Защита Растений от Вредителей.
Бюллетень Постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов.

La Défense des Plantes.
Bulletin du Bureau Permanent des Congrès Entomo-Phytopathologiques de Russie.

Редактор: **Н. Н. Богданов-Катьков.**

Редакционная Коллегия: *А. П. Адрианов, В. Ф. Болдырев, С. С. Буров, Г. Н. Дорогин, Н. Я. Кузнецов, Н. М. Кулагин, Б. А. Пухов, В. В. Редикорцев, А. Н. Рейхардт, А. А. Ячевский.*

Секретарь редакции: *В. Ю. Гросман.*

Адрес редакции: Ленинград, Моховая, 40.

№ 3—5 **Декабрь 1924** **Том I**

Постановления, касающиеся дела защиты растений от вредителей.

Об установлении обмена литературой по борьбе с вредителями с. х. между русскими (Стазра, опытные с.-х. станции) и заграничными энтомо-фитопатологическими организациями.

Приказ НКЗ от 3 апреля 1924 г., № 235/43.

Всем уполномоченным НКЗ, обл. и губ. земуправлениям и ГИОА. Для сведения НКЗ автономн. и союзн. республик.

Управление Сельского Хозяйства Наркомзема обращается ко всем энтомоорганизациям с просьбой по возможности выслать в Имперское Лондонское Энтомологическое Бюро все издания по прикладной энтомологии и зоологии, вышедшие в период 1917—1924 г.г., а равно и выслать все вновь выходящие издания по адресу: Англия, Лондон, Имперское Энтомологическое Бюро, д-ру А. К. Маршалу, England, London, SW, 7, Imperial Bureau of Entomology, Britisch Museum, Natural History, D-r A. K. Marshall. (Желательна высылка 2-х экземпляров каждого издания: статьи в специальных и общих журналах, монографии, брошюры, листовки, плакаты и проч.). Все присланное в Лондон поступает в центральную, имеющую мировое значение, библиотеку Бюро и немедленно и подробно реферируется на страницах широко распространенного среди энтомологов всех стран обзорного журнала „The Review of Applied Entomology" (Ser. 1. Agricultural, Ser. 2. Medical & Veterinary). Желательно установление обмена литературой и местных медицинско-ветеринарных организаций, ведущих работу в области медицинской энтомологии (кровососущие насекомые).

Управление Сельского Хозяйства считает, что своевременное реферирование на страницах „Review" русской литературы по борьбе с вредителями послужит укреплению связи между русскими и иностранными энтомологами и оживленному обмену научными изданиями.

Член Коллегии НКЗ *Месяцев.*

Нач. Управления Сельского Хозяйства *Сенин.*

Заведующий ОЗРА *Пантелеев.*

Об указании в отчетах о работе Стазра точного состава вредителей сельского хозяйства с родовыми и видовыми названиями.

Приказ НКЗ от 3 апреля 1924 г., № 236/44.

Уполномоченным Наркомзема; облземуправлениям; губземуправлениям: Алтайскому, Астраханскому, Воронежскому, Иркутскому, Калужскому, Кубано-Черноморскому, Курскому, Ив.-Вознесенскому, Московскому, Нижегородскому, Орловскому, Рязанскому, Саратовскому, Ленинградскому, Омскому, Симбирскому, Ставропольскому, Тамбовскому, Терскому, Томскому, Тульскому, Челябинскому.

Управление Сельского Хозяйства Наркомзема считает необходимым указать что при составлении месячных, годовых и проч. отчетов и сведений, Стазра необходимо точно проводить как русские, так и обязательно латинские видовые названия вредителей и болезней с.-х. растений. Совершенно неприемлемы и недопустимы общие, мало что говорящие указания, как-то: кузька, блошки, головня, кобылки, мыши и т. п. Если по каким-либо причинам точное распознавание вида вредителя или болезни растений к моменту составления отчетного или иного материала затруднительно — необходимо на этот счет сделать специальную оговорку и впоследствии дать дополнительную информацию.

Равным образом, Управление Сельского Хозяйства настаивает на сообщении обстоятельных данных (планы, методы работы, достижения), по исследовательской работе Стазра, если таковые на данной станции ведутся. При отсутствии упомянутых данных в отчетности Стазра, и отделы Энтомологии и Фитопатологии ГИСА не могут составлять сколько-нибудь обстоятельных годовых сводок о распространении вредителей и болезней с.-х. растений в РСФСР, а равно и оценивать удельный вес работы Стазра при распределении кредитов по госбюджету.

Одновременно Управление Сельского Хозяйства сообщает, что в затруднительных случаях Стазра могут обращаться с просьбой об определении вредных насекомых в отдел Энтомологии ГИОА (Ленинград, ул. Герцена, 44), по определению грибных болезней — в отдел Микологии и Фитопатологии ГИОА (Ленинград, проспект Маклина, д. 29) и по определению грызунов — на Северную Областную Станцию Защиты Растений от вредителей (Ленинград, Моховая 40).

Член Коллегии НКЗ *Месяцев.*
Начальник Управления Сельского Хозяйства *В. Сенин.*
Заведующий ОЗРА *Пантелеев.*

Хроника Постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов и его органов. Съезды и совещания.

Из итогов 2-го Всеукраинского Съезда деятелей по защите растений от вредителей 5—11 февраля 1924 года в Харькове.

Энтомо-фитопатологическая жизнь на Украине за последние два года переживает период весьма значительного оживления. Восстанавливается и широко развертывается деятельность старых организаций, возникают новые. Достаточно будет указать, что восстановлена старейшая в СССР Киевская СтаЗРа, находившаяся до прошлого года в течение ряда лет в состоянии небытия, значительно расширилась работа Харьковской СтаЗРа, оснастившейся уездной инструкторской организацией, учреждены СтаЗРа в Донецкой, Одесской и в последнее время в Подольской губ. и т. д.

Весьма характерным является также то обстоятельство, что в то время как на Обл. Оп. Ст. РСФСР за последнее время проявляется вполне определенная тенденция ликвидировать у себя Энтомологические и Фитопатологические Отделы (за последний год закрыты Отделы Энтомологии и Фитопатологии на Московской и Княжедворской Обл. Оп. Станциях), на Украине не только нет никаких посягательств на деятельность функционирующих уже Отделов, но они намечаются к открытию на тех Областных Опытных Станциях, где их не было до сих пор (Одесса, Екатеринослав, Киев и т. д.)

Наконец, не меньшим показателем оживления и развития энт.-фит. жизни Украины является и то, что за последние 2 года были созваны 2 Всеукраинских Съезда деятелей Защиты Растений от Вредителей: 1-й в феврале месяце 1923 г., а второй в феврале текущего года; оба Съезда происходили в Харькове.

Те кто были на 3-м и 4-м Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездах, вероятно помнят, что на 3-м Съезде представители украинских учреждений являли из себя мало заметную группу; на 4-м Съезде эта группа значительно возрасла, но было совершенно очевидно, что украинские деятели еще не чувствовали под собою почвы, они по преимуществу присматривались к тому, что делается в РСФСР.

Такое же впечатление некоторой нерешительности, сознания слабости работы на местах ощущалось и на 1-ом Всеукраинском Съезде 1923 года; но этот небольшой Съезд (на нем было всего около 30 участников) вполне правильно подошел к оценке положения и в ряде весьма решительных постановлений наметил те пути, которыми надлежало итти для оживления и углубления энт.-фит. работы на Украине. Не перечисляя постановлений этого Съезда по организационным вопросам, которые в значительной своей части имеют много общего с тем, о чем в свое время говорилось и на Всероссийских Энт.-Фит. Съездах, отметим, как наиболее интересные постановления о необходимости укрепления центрального органа (ОЗРА), об учреждении Постоянного Бюро Всеукраинских Съездов деятелей по Защите Растений (с функциями весьма близкими к Постоянному Бюро Всероссийских Съездов), об объединении деятельности по борьбе с вредителями во всесоюзном масштабе и о восстановлении деятельности Киевской СтаЗРа с районом деятельности в 3 губ. (осуществленное вскоре же после Съезда).

Обстановка 2-го Съезда, имевшего место в феврале текущего года, в Харькове уже значительно отличалась от 1-го. На Съезд собралось около 50 участников, от всех без исключения Станций Защиты Растений и Отделов Энтомологии и Фитопатологии Опытных Станций, от Наукового Комитета НКЗ, специальных кафедр В. Уч. Заведений, Сахаротреста и др. учреждений. От РСФСР на Съезде были представители Постоянного Бюро и ОЗРА НКЗ. Помимо чисто организационных вопросов, которыми почти исключительно был занят 1-й Съезд 1923 г., на настоящем Съезде видное место заняли научные доклады, проходившие по секциям (энтомологической и фитопатологической).

Известная удовлетворенность достигнутыми за протекший год работы результатами была единодушно констатирована всеми участниками Съезда. По информационному докладу Постоянного Бюро Всеукраинских Съездов, (а в дальнейшем почти в тех же самых выражениях и по докладам ОЗРА НКЗ Украины и СтаЗРа). Съезд констатировал „несомненный сдвиг в сторону расширения и углубления дела борьбы с вредителями на Украине“, ставя это „в непосредственную связь с одной стороны, с увеличением отпускаемых на это НКЗ и местами кредитов, а с другой—налаживающимся объединением по единому плану и под одним руководством, как исследовательской, так и чисто практической стороны дела борьбы с вредителями“.

В связи с только что сказанным, в дальнейшем, по докладу Пост. Бюро, Съезд говорит: „вполне одобряя деятельность Постоянного Бюро за истекшее время. Съезд считает также правильно взятой и общую линию поведения Бюро, подчеркивая необходимость и в дальнейшем вести ее твердо и неукоснительно в интересах защиты растений, как одного из могущих факторов восстановления сельского хозяйства Республики“.

Такое одобрение деятельности Постоянного Бюро, энергично проявившего свою объединяющую работу в первый же год своего существования и сделавшегося постоянным авторитетным консультантом ОЗРА (каковая роль его была отмечена и в обращении к Съезду от имени Коллегии Наркомзема), предопределило решение Съезда по кардинальной важности вопросу об объединении научно-исследовательской и практической деятельности в деле борьбы с вредителями.

По этому вопросу Съезд заслушал три доклада: проф. И. М. Щеголева, ратовавшего за объединение всей работы в секции борьбы с вредителями Сел.-Госп. Наукового Комитета НКЗ Украины, Т. Д. Страхова, являвшегося докладчиком от Постоянного Бюро и Б. И. Бельского, поделившегося результатами шагов Киевской СтаЗРа в деле объединения вокруг себя исследовательской и практической стороны дела борьбы с вредителями на Правобережной Украине.

Огромным большинством Съезд высказался за точку зрения, проводившуюся в докладе Постоянного Бюро. Принятая Съездом резолюция гласит:

„ОЗРА НКЗ ведает фактическим руководством практической борьбой с вредителями в тесном контакте и при постоянной консультации Постоянного Бюро Съезда.

Руководство научно-исследовательской работой в части регулирования ее и стимулировании разработки вопросов, выдвинутых требованиями живой и практической борьбы с вредителями, возложить на комитет по изучению вредителей и мер борьбы с ними при Постоянном Бюро.

Просить С.-Г. Науковый Комитет НКЗ взять на себя подведение итогов, проделанной на Украине работы, путем обработки имеющихся литературных материалов и организации анкетных обследований в контакте с Постоянным Бюро...“

Вместе с тем Съезд признал „заслуживающим одобрения и подражания начинание Киевской СтаЗРа в деле объединения исследовательской работы в области, путем привлечения к энтомо-фитопатологической работе с.-х. опытных станций и с.-х. школ“.

Из других постановлений по вопросам организационного порядка необходимо отметить следующее.

Констатируя улучшения, достигнутые за год в деле защиты растений на Украине, Съезд (как и 1-ый Съезд 1923 г.) по информационному докладу ОЗРА решительно высказался за необходимость укрепления центрального аппарата.

„В целях закрепления отмеченных достижений, Съезд считает нужным обратить внимание Наркомзема на необходимость оставления в составе С.-Х. Управления Наркомзема Отдела Защиты Растений с соответствующим увеличением штатов его, так как только при создании достаточно мощного центрального органа по защите растений мыслим действительный успех в деле борьбы с вредителями на местах. В частности, представляется необходимым срочное приглашение квалифицированного специалиста-фитопатолога для организации фитопатологического отделения ОЗРА; так как распространение на Украине болезней растений диктует необходимость широких обследовательских работ и организации борьбы с массовыми болезнями растений (головня и др.)“.

Интересно, между прочим, отметить, что приведенная резолюция в части, касающейся положения фитопатологии в Украинской ОЗРА, аналогична постановлению 4-го Всероссийского Энтомо-Фитопатологического Съезда по этому вопросу по отношению к ОЗРА НКЗ РСФСР.

Весьма важно отметить и другое постановление Съезда (по докладу ОЗРА „О плане работ ОЗРА на 1924 год"), имеющее целью опять таки улучшение на Украине постановки дела борьбы с вредителями.

„В целях укрепления на Украине дела борьбы с вредителями следует установить деловой контакт с ОЗРА РСФСР путем заключения договорного соглашения, обеспечивающего взаимную информацию Российской и Украинской ОЗРА, обмен изданиями и более планомерное снабжение Украины средствами и орудиями борьбы с вредителями, выписываемыми из за границы".

Из постановлений по докладам СтаЗРа мы опускаем все те, которые говорят о тех же нуждах и препятствиях для работы, которые из года в год повторялись на Всероссийских Съездах, и отметим лишь, как имеющее наибольшее принципиальное и деловое значение; постановление Съезда об „организации в Черниговской губернии, если не Станции Защиты Растений, то по меньшей мере обеспечение ее губернскими специалистами". Надо сказать, что Черниговская губерния—единственная на Украине, где нет организации помощи в борьбе с вредителями: Правобережная Украина—3 губернии—обслуживается Киевской СтаЗРа, а в остальных губерниях СтаЗРа имеются и об обеспечении СтаЗРа необходимым штатом технических работников, как на самой СтаЗРа (где по мнению Съезда должно быть по 3 специалиста: энтомолог, фитопатолог и маммолог) так и в особенности в округах (уездах). Наконец, в полном соответствии со своими постановлениями по вопросу об объединении научно-исследовательской и практической деятельности по борьбе с вредителями, Съезд по информационным докладам Сахаротреста, Наркомпрода и Сельского Господаря, признал „необходимым в целях планомерного и наиболее продуктивного использования сил и средств всех учреждений и органов, ведущих борьбу с вредителями—объединение их при ОЗРА НКЗ в центре, а не на местах—под руководством местных учреждений по защите растений при Земорганах".

Чрезвычайно благоприятное впечатление произвели на Съезде доклады о работах Энтомологических и Фитопатологических Отделов Опытных Станций Украины. Съезд заслушал доклады Энтомологических Отделов Харьковской, Полтавской и Млеевских Станций и Фитопатологических Отделов Харьковской и Екатеринославской Станций.

Отношение Съезда к этим работам, равно как и заботы о дальнейшем налаживании работ по энтомологии и фитопатологии на Опытных Станциях ясно, видны из постановления по вышеотмеченным докладам, которое приводим в наиболее существенной его части.

„По заслушанным докладам отделом Опытных Станций, Съезд с особенным удовлетворением отмечает, что деятельность их направлена к разрешению вопросов, имеющее ближайшее и непосредственное значение в деле борьбы с вредителями и дающие ответы на насущнейшие требования сельского хозяйства Украины. Отмечая важность и значение работ Опытных Отделов, Съезд считает необходимым высказать пожелания о согласовании рабочих программ отдельных Станций в целях достижений конкретных результатов с наибольшей экономией сил. В частности, особенно желательно такое согласование программы Энтомологического Отдела Харьковской Областной Опытной Станции с Энтомологическим Отделом Полтавской Станции, а также Фитопатологического Отдела Екатеринославской Станции с Фитопатологическим Отделом Харьковской Областной Станции".

Настаивая на необходимости всемерной материальной помощи [1]),

„Особенно заслуживающим такую поддержку, Съезд считает работы Энтомологического Отдела Полтавской Станции, Фитопатологического Отдела Харьковской Областной Станции, работы по сухому протравливанию Фитопатологического Отдела Екатеринославской Областной Опытной Станции и садово-огородной энтомологии Млеевской Опытной Станции.

В виду полной необеспеченности учреждениями опытно-исследовательского характера по энтомологии южно-степного района, признать необходимым открытие работ Энтомологических Отделов на Екатеринославской и Одесской Опытных Станциях“.

Отметив вместе с тем совершенное отсутствие данных о работах Энтомологического и Фитопатологического Отделов Киевской Областной Опытной Станции, Съезд признал „безотлагательно необходимым наладить работу этих Отделов“.

Наконец, заслуживают быть отмеченными доклады о мероприятиях по борьбе с вредителями в лесах на Украине (докладчики З. С. Головянко и представитель Ц. Упр. Лесами НКЗ В. Я. Гурский), по обсуждении которых Съезд между прочим признал, „что борьба с лесными вредителями на местах должна быть приурочена к деятельности СтаЗРа, в круг задач которых входит и борьба с ними, для этой цели при них должны быть открыты отделы Лесной Энтомологии, деятельность которых протекает при тесном контакте с Бюро Лесной Энтомологии С. Г. Наукового Комитета Украины; впредь же до открытия этих отделов необходимо за счет ВУПЛ'а увеличить штат местных СтаЗРа, хотя бы в наиболее зараженных районах, одним инструктором по борьбе с лесными вредителями“.

Сказанным исчерпывается наиболее интересные моменты работы Съезда по рассмотрению вопросов организационного порядка. Что же касается научных докладов, то, как уже было отмечено вначале, эти доклады прошли в секциях. Всего заслушано было около 15 докладов. Не находя возможным подробно останавливаться на них и выражая пожелание о том, чтобы они хотя вкратце были опубликованы на страницах „Защиты Растений“, укажем лишь, что наибольший интерес из них представили: доклад А. В. Знаменского „О поражаемости озимых посевов гессенской мухой в зависимости от сроков посева“, выявивший весьма значительные достижения в этом вопросе Энтомологического Отдела Полтавской Опытной Станции, доклады Т. Д. Страхова и Г. Е. Спангенберг по вопросу изучения влияния удобрения на поражаемость хлебных злаков головнею и по изучению особенностей развития головни (продолжение уже опубликованных работ Фитопатологического Отдела ХОСХОС в этом направлении) и доклад А. И. Боргардт о сухом протравливании (важно указать, что работа по этому вопросу ведется А. И. совершенно независимо от известных уже нам заграничных работ).

С. Б.

Четвертое Сибирское Областное Совещание по борьбе с вредителями сельского хозяйства.

15—20 сентября с. г. в Ново-Николаевске состоялось 4-ое Сибирское Областное Совещание по борьбе с вредителями сельского хозяйства.

В совещании приняли участие: Уполномоченный Наркомзема по Сибири А. И. Кашников, Заместитель Управляющего ОЗРА Наркомзема А. П.

---

[1]) Работам Отделов.

Адрианов, Инспектор ОЗРА Б. А. Пухов, Заведующий Сибирской Краевой Станцией Защиты Растений Н. М. Валов и специалисты ее: фитопатолог Н. А. Рождественский, энтомологи: А. В. Валова, А. И. Масайтис; Заведующий Омской Станцией П. В. Антонов и фитопатолог ее П. Н. Давыдов; Заведующий Томской Станцией Р. П. Бережков; Заведующий Алтайской Станцией Е. Г. Родд и специалисты: фитопатолог Л. С. Гитман, энтомолог Г. В. Жуков; Заведующий Иркутской Станцией Г. М. Винокуров, Губернский специалист Ново-Николаевского Губземуправления А. Ф. Гофман; представители Киргизской Республики — Заведующий Оренбургской Краевой Станцией А. Ф. Кожевников и Заведующий Семипалатинским Энтомологическим Бюро К. Н. Филатов; представитель Бурято-Монгольской Республики — специалист А. В. Витовтов.

Председательствовал на Совещании Б. А. Пухов, обязанности секретаря исполнял Р. П. Бережков. Работы Совещания, главным образом, выразились в:

1) рассмотрении итогов работ по борьбе с вредителями в Сибири в 1924 г.
2) разработке плана работ на 1925 г. и
3) согласовании дела защиты растений в Сибири и смежных областях.

Постановления Совещания.

I. По докладу Краевой Станции Защиты Растений.

Заслушав доклад Заведующего Сибирской Краевой Станцией Защиты Растений, тов. Валова и сотрудников этой станции т.т. Валовой, Масайтис и Рождественского об административно-организационной и научно-исследовательской работе Станции и сообщение об экспедиции Б. С. Виноградова по изучению грызунов Восточной Сибири, Совещание с удовлетворением отмечает, что молодая организация широко и достаточно успешно развернула свою деятельность не только в направлении организации работ по борьбе с массовыми вредителями Сибири, но и по изучению этих вредителей.

Вместо с тем для направления дальнейшей работы Совещание считает необходимым отметить некоторые недочеты, вызванные новизной обстановки: 1) недостаточно тесно установившуюся взаимную связь Краевой и Губернских Станций; 2) нецелесообразность требования, сверх установленной периодической по определенной форме отчетности, объяснений о ходе отдельных мероприятий в период наиболее интенсивной и ответственной работы по борьбе с массовыми вредителями, что отражается на планомерности последних на местах; 3) нежелательную в интересах продуктивности перегруженность научно-исследовательской программы Краевой Станции.

Полагая, что исследование проволочного червя, являющегося одним из экономически важнейших вредителей полеводства Сибири, должно быть включено в программу работы Краевой Станции и учитывая большую сложность вопроса об изучении и разработке методов борьбы с ним, Совещание поручает специальной комиссии выработать программу этого изучения.

II. По докладам Губернских Станций.

По отчетным докладам губернских Станций Защиты Растений Совещание констатирует, что, несмотря на трудности в рабочей обстановке, связанные с моментом перехода к другим формам организации дела, Сибирские Станции выявили полную работоспособность, справившись с предъявленными жизнью требованиями, углубив и расширив свои мероприятия. В круг работ их удалось включить целый ряд вредителей сельского хозяйства, до настоящего года не затронутых мероприятиями Станций, и усилить работы в области исследований.

Вместе с тем Совещание отмечает, что при выработке плана противоголовневой кампании в Сибири в текущем году как сибирским центром, так и местными станциями, не были учтены полностью реальные возможности к его выполнению, связанные с проведением работ через агрономический персонал, впервые принимающий в них участие, и через самодеятельность широких масс населения.

Учитывая опыт привлечения участковых агрономов к проведению работ по борьбе с массовыми вредителями в текущем году, Совещание считает необходимым отметить, что работа агрономов в этой области оказалась недостаточно успешной, вследствие перегруженности их своей непосредственной работой и слабости агроно-

мической сети в Сибири. Относительно успешным было в некоторых районах участие агрономов в противоголовневых работах, как наиболее близких по своему характеру к другим агрикультурным мероприятиям; в саранчевых и сусликовых же работах участие агрономов было весьма незначительным и оказалось более или менее успешным только в тех случаях, когда агрономы были всецело откомандированы на указанные работы и освобождены от всякой другой агрономической деятельности.

Несоответствие между планом и выполнением противосаранчевых работ объясняется недостаточной разработанностью методов учета и обследования вредителей сельского хозяйства, в том числе и саранчевых. В связи с этим Совещание считает уместным подчеркнуть совершенную необходимость поставить вопрос о методах учета вредителей в плоскость научного исследования, особенно же углубить работу местных станций по изучению вредных саранчевых и установить постоянное наблюдение за ними, на что до настоящего времени не было обращено достаточного внимания, и что диктуется необходимостью уловить момент начала новой волны массового размножения саранчевых в Сибири.

Совещание подчеркивает, что на работах станций, особенно научно-исследовательского характера, крайне вредно отражается перегруженность немногочисленного кадра ответственных специалистов канцелярской работой как текущей, так и по составлению различных отчетов, докладных записок и т. п. Такое положение угрожает превращением станций в канцелярско-бюрократические учреждения и должно быть изменено, для чего надлежит поручить Краевой Станции пересмотреть существующую систему отчетности местных станций перед Краевой Станцией и Губземуправлениями.

В частности, касаясь работ в Енисейской губернии, прошедших непланомерно и без дост точного технического контроля за проведением их на местах, Совещание указывает на недопустимость возложения обязанностей по руководству борьбой с массовыми вредителями сельского хозяйства в губернии на лиц, занятых другими специальными работами, и подтверждает постановление 3-го Сибирского Совещания (апрель текущего года) о необходимости планомерного обслуживания борьбы с вредителями в Енисейской губернии ближайшими Станциями Защиты Растений.

Отмечая, что в текущем году недостаточно установилась взаимная связь между губернскими и Краевой Станциями Защиты Растений, Совещание подчеркивает необходимость в интересах дела скорейшего установления деловой связи между названными организациями.

III. По плану работ на 1925 год.

(Постановления комиссии по согласованию плана борьбы с массовыми вредителями).

Заслушав доклад Заведующего Краевой Станцией тов. Валова о плане работ по борьбе с массовыми вредителями в 1925 году, Совещание постановило:

1) план и смету, намеченные Сибземуправлением, принять с некоторыми указанными ниже коррективами;

2) но в виду: а) несогласованности с техническими условиями работ сроков составления смет, б) необходимости по существующему положению привлекать к работе агрономический персонал, в) относительной новизны и неразработанности техники борьбы с сусликами в местных условиях и г) необходимости при составлении планов учета обстановки работ на местах—Совещание не может считать расчет размеров работ, выведенных по плану, твердым заданием для 1925 года, а лишь примерным, к достижению которого надлежит стремиться;

3) совещание указывает, что необходимость открытия работ по борьбе с сусликами ранней весной делает невозможным использование в этих работах персонала, принимающего участие в противоголовневой кампании;

4) из отдельных технических вопросов Совещание отмечает необходимость точного фиксирования с последующей обработкой всех технических отчетных данных по проведению противосусликовых работ;

5) совещание указывает на желательность иметь в 1925 году в тех губерниях, где не ожидается массового развития саранчевых, хотя бы одного инструктора для наблюдения за состоянием последних, производство обследования в организации (при необходимости) истребительных работ по борьбе с ними;

6) Совещание присоединяется к высказанному Уполномоченным Н. К. З., тов. Кашниковым положению о необходимости в трех восточных губерниях (Иркутской, Енисейской, Томской) базировать работы в главной массе на специальном инструкторском персонале, в виду недостаточности в этих губерниях агрономической сети, к организации которой только еще приступлено; в остальных губерниях Сибири при организации массовых работ надлежит усиливать эту сеть специальным инструкторским персоналом;

7) коррективы к цифрам плана Сибземуправления Совещание принимает следующие: по Томской губернии размер противосусликовых работ с 35.000 дес. понизить до 25.000 дес.; по Алтайской губернии согласиться с заявлением Заведующего Станцией о том, что объективных данных для уверенности в возможности протравить 300.000 пудов зерна в губернии не имеется;

8) денежные расчеты сметы принять без коррективов.

(Постановления комиссии по выработке плана противоголовневых работ).

1) Совещание находит наиболее целесообразным рекомендовать как общее правило добровольное протравливание населением своего семенного зерна, как вводящее эту меру в круг постоянных работ при посеве.

2) При определении культурности отдельных хозяйств, производимом участковыми агрономами для предоставления льгот по единому с.-х. налогу, Совещание рекомендует как один из признаков культурности хозяйств иметь в виду предохранение ими своих посевов от головни.

3) Вновь организованные при участковых агрономах сельско-хозяйственные Советы, по мнению Совещания, должны одной из первых своих задач считать всяческое участие в проведении противоголовневой кампании.

4) Участие в работах по борьбе с головней вообще агрономического персонала Совещание считает необходимым; форма участия его определяется местными условиями.

5) Формалин для протравливания зерна должен отпускаться за плату по себестоимости за исключением тех губерний и уездов, где работы по борьбе с головней еще не получили широкого распространения и где население в массе относится к этой мере недоверчиво. В этих местах Совещание находит необходимым проводить в особенно широких размерах показательное протравливание, так же как и в местностях, где в нынешнем году был недород.

6) Сельские десятники, на которых возложено наблюдение за работами и выдача населению формалина, должны получать за свой труд премиальную оплату в размере, вызывающем у них материальную заинтересованность в работе.

7) Для наиболее успешного проведения противоголовневой кампании, а также для постановки борьбы со ржавчиной хлебных злаков, болезни, имеющей для некоторых губерний (Томской и других) весьма большое экономическое значение, Совещание считает в высшей степени желательным приглашение специалистов фитопатологов на постоянную службу на те Станции Защиты Растений, где таковых не имеется

8) Для подготовки инструкторского персонала в Новониколаевской губернии желательно организовать краткосрочные курсы, в других местах потребность в инструкторском персонале удовлетворяется местными Станциями из числа студентов высших учебных заведений.

9) Совещание считает необходимым привлечь к работам по борьбе с головней кроме агрономов также и кооперативные организации, а также школьных работников, в особенности в селах и вообще все наиболее культурные силы населения.

10) Из кооперации должны быть привлечены как ее первичные органы, так и губернские, областные и уездные, при чем участие последних предполагается в следующей форме: а) откомандирование на работу по борьбе с головней в распоряжение земельных органов агрономического и инструкторского специально подготовленного персонала; б) материальное содействие по организации и проведению курсов по подготовке инструкторского и технического персонала; в) издание плакатов, брошюр, инструкций, листовок и другой литературы и помещение статей по головне в своих печатных органах; г) заготовка формалина и распределение его среди населения по указанию земельных органов. Низовая кооперация привлекается к распределению среди населения формалина и для несения обязанностей сельских десятников.

11) Для подготовки населения к проводимым работам Совещание предлагает следующие формы: а) широкое пользование живым словом; б) помещение в местной прессе ряда статей по головневому вопросу; в) издание брошюры по борьбе с головней для инструкторского персонала и для агрономов, имеющей быть составленной фитопатологами, находящимися при Станции, с иллюстрацией, примерами и данными из сибирской жизни; г) переиздание и широкое распространение плаката по головне Омской Станции и инструкции Краевой Станции; д) организацию сети добровольных корреспондентов из среды самого населения в возможно большем числе селений; через этих корреспондентов Станция Защиты Растений будет получать сведения о ходе кампании и через них будет распространяться часть литературы; е) распространение показательных коллекций по головне по агрономическим участкам, а где представится возможность, и по школам и избам-читальням.

12) В кампанию 1925 года предполагается обработать формалином следующее количество зерна:

Омская губерния	750.000	пуд.
Новониколаевская губ.	400.000	„
Алтайская „	300.000	„
Томская „	250.000	„
Енисейская „	150.000	„
Иркутская „	250.000	„
Ойротская область	5.000	„
Всего	2.105.000	пуд.

Дополнительные постановления.

По обсуждению планов работ на 1925 год, в дополнение к принятым постановлениям Комиссий, и согласованию планов работ по борьбе с массовыми вредителями и по выработке плана противоголовневой кампании, Совещание считает необходимым подчеркнуть нижеследующее:

1) в деятельности губернских Станций Защиты Растений научно-исследовательской работе должно быть придано первостепенное значение, так как эта работа их является основой изучения местных вредителей; планы исследовательских работ губернских и Краевой Станций должны быть координированы путем совместной проработки программ;

2) в деятельность Краевой Станции должна войти помощь губернским Станциям в научно-исследовательской работе, путем усиления штата их командированием соответствующих специалистов, снабжением литературой, лабораторным оборудованием и т. п.;

3) в виду важности стоящих перед Краевой Станцией задач в области научных исследований необходимо в ближайшее время предпринять шаги к усилению постоянного штата Станции квалифицированными специалистами;

4) с удовлетворением отмечая проект об отводе Краевой Станции земельного участка на совхозе „Луч", с предоставлением возможности организации на нем постоянной энтомо-фитопатологической лаборатории, Совещание подчеркивает совершенную необходимость скорейшего осуществления этого проекта.

IV. По согласованию мероприятий по борьбе с вредителями в Сибири и смежных областях.

1) Констатируя установившуюся за последние годы согласованность мероприятий по борьбе с массовыми вредителями в смежных губерниях Сибири и Киргизского края и принимая во внимание общегосударственное значение этих мероприятий, Совещание выражает пожелание об установлении еще более тесного контакта между ними. Признавая возможной полную самостоятельность в деле проведения мероприятий по борьбе с вредителями соответствующих Губернских земельных органов смежных губерний, Совещание находит необходимым ввести более тесную связь в текущей работе по отдельным вопросам, путем соглашения между ними с санкцией соответствующих краевых органов — Сибирского земельного управления и Наркомзема Киргизской Республики.

Принимая во внимание первостепенное значение научно-исследовательской работы в деле борьбы с вредителями и имея в виду придание большей цельности этой работе, с целью наилучшего использования наличных квалифицированных сил и считаясь с необходимостью усилить научно-исследовательскую работу на территории Семипалатинской и Акмолинской губерний, Совещание считает неотложным установить полный контакт между смежными губернскими организациями по борьбе с вредителями Сибири и Киргизской Республики. Для осуществления этого необходимо предоставить Омской и Алтайской Станциям Защиты Растений право проводить научно-исследовательскую работу на территории Акмолинской и Семипалатинской губерний впредь до организации в этих губерниях самостоятельных станций. В связи с этим Совещание считает необходимым просить Центр об усилении Омской и Алтайской Станций соответствующими средствами, а также о предоставлении им возможности, с согласия местных Губземуправлений, использовать силы и средства, отпускаемые и имеющиеся для этой цели в Акмолинском и Семипалатинском Губземуправлениях. Омская и Алтайская Станции должны осведомлять путем представления копий соответствующей части своих отчетов в Краевую Станцию Защиты Растений при Наркомземе Киргизской Республики о работе, проделанной на территории последней.

2) Придавая особо важное значение изучению азиатской саранчи в пределах Семипалатинской губернии в районе озер Балхаш, Нор-Зайсан и других, представляющей угрозу для земледелия не только в прилегающих районах Семипалатинской, но и смежных с ней сибирских губерниях, и принимая во внимание, что радикальные мероприятия по борьбе с саранчей возможны только в местах постоянного ее обитания, т. е. гнездилищах, Совещание считает неотложным в 1925 году произвести в указанном районе предварительное рекогносцировочное обследование экспедиционным путем, для чего считает нужным поручить Сибирской Краевой Станции совместно с Киргизской Краевой Станцией разработать программу соответствующей экспедиции и войти с ходатайством в ОЗРА НКЗ РСФСР об отпуске необходимых кредитов.

3) Заслушав доклад тов. Витовтова о мероприятиях по борьбе с массовыми вредителями сельского хозяйства в Бурятской Республике и признавая неотложным в интересах дела согласование указанных мероприятий с сибирской работой, Совещание констатирует, что успех борьбы с вредителями на территории названной Республики в значительной степени зависел от участия Иркутской Станции Защиты Растений в их проведении.

Указывая на неотложность включения в штаты Наркомзема Бурято-Монгольской Республики ответственного специалиста по борьбе с вредителями, Совещание считает необходимым дальнейшее активное участие Иркутской Станции в работах Бурято-Монгольской Республики, главным образом, исследовательского направления. Вместе с тем, Совещание полагает необходимым снабжение Бурято-Монгольской Республики Наркомземом РСФСР достаточными кредитами на массовую борьбу и соответствующими инсектофунгицидами.

4) Заслушав сообщение тов. Витовтова о проведении борьбы с саранчевыми в текущем году на территории Монголии, где было успешно обработано свыше 500 десятин, и учитывая наличность угрозы от саранчевых в 1925 году посевам русских переселенцев в Монголии, а также возможность продвижения саранчевых через границу на территорию РСФСР, Совещание считает существенно важным в будущем году проведение в Монголии более планомерной и организованной борьбы, для чего находит необходимым через ОЗРА НКЗ РСФСР возбудить перед соответствующими учреждениями вопрос о согласовании борьбы с саранчевыми в Монголии и граничащих районах РСФСР.

5) Совещание выражает свое сожаление о неприбытии, несмотря на своевременное приглашение, представителей Дальневосточной области и Урала, что не дало возможности обсудить вопроса координации мероприятий по борьбе с вредителями в смежных районах Сибири и указанных областей.

V. По разным вопросам.

1) Заслушав с удовлетворением сообщение тов. Пухова об осуществлении издания „Известий Сибирской Станции Защиты Растений“, Совещание поручает Краевой Станции принять соответствующие шаги к скорейшему выпуску следующего номера.

2) Отмечая широкое участие слушателей и преподавателей Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии в работах по борьбе с вредителями сельского хозяйства в Сибири, Киргизской и Бурятской Республиках, Совещание свидетельствует, что результативностью работ как исследовательских, так и практических, названные районы в значительной мере обязаны наличию тесной связи местных работ с деятельностью Института. Совещание признает необходимость дальнейшего укрепления этой связи, так как только она обеспечивает пополнение кадра научно-подготовленных работников сибирских Станций и возможность организации планомерных мероприятий по борьбе с вредителями. В частности, Совещание находит необходимым периодическое командирование сотрудников местных станций в Институт для пополнения ими своих научных знаний.

3) Заслушав доклад представителя „Сибдоброхима“ тов. Логинова и дополнительное сообщение секретаря с.-х. секции Центрального Совета „Доброхима“ тов. Андрианова, Совещание признает желательным вступление в „Доброхим“ всех сибирских деятелей по защите растений от вредителей и проведение среди крестьян пропаганды химических мер борьбы с вредителями.

Совещание признает необходимым самое тесное деловое участие Сибирской Краевой Станции в сельско-хозяйственной секции „Сибдоброхима“.

4) Заслушав доклад о работах Омской Станции Защиты Растений от вредителей и телеграмму Начальника Омского Губземуправления о расформировании в связи с переводом Сибирской Краевой Станции в г. Новониколаевск и прекращением отпуска центром кредитов на работы и содержание персонала Омской Станции, не включенной в сеть губернских станций, Совещание констатирует, что Омская Станция является наиболее организованной изо всех станций Сибири и одной из сильнейших станций РСФСР. Считая совершенно необходимым продол-

жение работы названной Станции на территории Омской губернии, как одной из наиболее земледельческих губерний Сибири, Совещание просит ОЗРА НКЗ озаботиться о скорейшем включении Омской Станции в сеть станций, состоящих на государственном бюджете, и Сибземуправление о поддержке Омской Станции впредь до оформления центром ее положения.

Отчеты и хроника центральных и местных энтомо-фитопатологических организаций.

План работы ОЗРА НКЗ РСФСР на период с 1 октября по 31 декабря 1924 года.

В течение октября—декабря месяцев работа Озра будет заключаться в выяснении результатов закончившейся кампании, подведении итогов осеннего обследования площадей, зараженных массовыми вредителями, учете и перераспределении остатков средств борьбы с вредителями и подготовительных операциях к весенней кампании 1925 года; заготовке средств борьбы с вредителями, рассылке их на места, подготовке персонала и т. д. По отдельным мероприятиям работа предположительно распределяется следующим образом.

I. Борьба с массовыми вредителями сельского хозяйства.

а) С саранчевыми. Сводка данных осеннего обследования саранчевых залежей. Подведение итогов закончившейся кампании в целом. Свертывание временного персонала. Выяснение остатков материалов по борьбе с саранчей и перераспределение их. Монтировка аппаратуры.

б) С сусликами. Сводка данных обледования площадей, занятых сусликами. Сводка результатов закончившейся кампании. Выяснение остатков сероуглерода и хлора. Сборка газовых баллонов. Развозка на места новых партий хлора и сероуглерода.

в) С мышами. Обследование площадей, зараженных мышами. Выяснение причин, вызвавших эпизоотию.

г) С головней. Сбор и обработка сведений о результатах головневой кампании; учет произведенных работ и разработка операционного плана весенней кампании.

II. Работа Станций Защиты Растений от Вредителей на местах.

Свертывание работ по борьбе с массовыми вредителями. Составление отчетов за период летних работ. Окончание (в октябре) работ по обследованию залежей массовых вредителей. Обработка биологического материала, монтировка, пополнение показательных коллекций. Разработка методологических данных, полученных из закончившейся кампании. Восстановление запаса инсекто-фунгицидов. Лекционная работа.

III. Научно-исследовательская (Газовая) Лаборатория.

Окончательное комплектование лаборатории, применительно к новой структуре, т. е. с выделением оперативной газовой группы вместо б. газовой экспедиции. Продолжение и частичное завершение исследований по токсичности различных отравляющих веществ, анализам инсекто-фунгицидов, по методике борьбы с амбарными и другими вредителями. Подготовка к кампании по борьбе с сусликами в 1925 году при помощи газов и сероуглерода: приемка с завода хлора, баллонов, проверка и учет газо-технического инвентаря, ремонтные работы, рассылка газов на рабочие базисные склады и т. п.

IV. Заготовка средств и орудий борьбы с вредителями с. х.

Собирание заявок на средства борьбы с вредителями и составление сводки. Распределение наличного запаса (до 20.000 пуд.) инсектицидов. Составление распределения заготовляемых вновь в пределах отпущенного аванса в 350.000 рублей, средств борьбы с вредителями (70.000 пуд.). Продвижение основной золотой заявки в сумме 800.000 руб. (включая предоставляемый аванс в 350.000 руб.). Ликвидация договора с Госсельскладом, за окончанием срока и расчет с ним. Дальнейшие переговоры о заготовке мышьяковистых препаратов на внутреннем рынке. Реализация тары из-под сероуглерода. Получение и распределение очередных партий лабораторного имущества. Наблюдение за заготовительными операциями хозорганов и Сельскосоюза с средствами для борьбы с вредителями, согласование этих операций, контроль и пр.

V. Финансирование.

На ближайшие 3 месяца отпущено в счет сметы по § 14—110.000 р. и по другим §§—около 9.000 р. По месяцам получаемые кредиты распределяются следующим образом: в октябре 40.000 р., в ноябре 30.000 р. и в декабре 40.000 р.

VI. Прочие мероприятия.

1. Опыты по применению самолетов в борьбе с вредителями. Конструирование опыливателя № 2 к самолету „Румплер". Установление норм распыла ядов, техники опыливания в зависимости от высоты, времени и скорости полета, от степени токсичности ядов. Испытание систем распылителей. Определение свойств ядов—длины волны и пр. Общие выводы из опытов.

2. По борьбе с амбарными вредителями. Проведение „Положения" и сметы через законодательные органы. Выработка совместно с НКПС и НКЗдравом инструкции. Составление инструкции по обследованию зараженных крестьянских зернохранилищ.

3. По проведению карантинных мероприятий. Проведение через Госплан и законодательные органы правил, ограждающих от ввоза в СССР вредителей хлопка, виноградной лозы и картофеля.

4. Учет деятельности Стазра, инструктирование их, работа по отчетности Стазра, учет исследовательских достижений Стазра, статистическая обработка и сводка данных Стазра.

5. Подготовка специального персонала по борьбе с вредителями. Выпуски и распределение специалистов и инструкторов, приема 1921—22 г.; прием нового контингента слушателей на курсы по прикладной зоологии и фитопатологии при Северной Областной Станции Защиты Растений.

6. Введение инструкторской уездной сети при Стазра. Учет потребности земорганов в инструкторском персонале, раскомандирование последнего по заявкам мест.

7. Созыв Технического Совещания при ОЗРА (10 октября) для рассмотрения вопросов: о согласовании исследовательских работ Стазра с ГУОА, об организационных формах дела защиты растений от вредителей в Крым ССР, подготовке персонала, об учреждении институтов прикладной энтомологии и фитопатологии, о формах участия Стазра в борьбе с амбарными вредителями и пр.

8. Подготовка Всероссийского Съезда по борьбе с вредителями с. х.

А. Н. Казанский.

Краткий отчет о деятельности Иваново-Вознесенской Станции Защиты Растений от Вредителей за летний период 1924 года.

Работа за летний период текущего года производилась в трех основных направлениях: опытно-исследовательском, в области практических мероприятий губернского масштаба и по обследованию губернии в отношении развития элементов вредной и полезной энтомофауны. Первое в текущем году доминировало над остальными, что объясняется, с одной стороны,—уже давно сложившейся на Станции благоприятной для исследовательской работы обстановкой, благодаря всемерной поддержки местного агрономического факультета и его опытных учреждений, с другой стороны,—тем что текущий год в отношении вредителей оказался настолько благополучным, что персонал Станции редко отвлекался от исследовательской работы.

I. Исследовательская работа.

Главнейшими темами являлись:

1) всестороннее изучение хозяйственных и биологических факторов, регулирующих семянную продукцию культурного красного клевера с целью выработки наиболее рентабельных приемов культуры последнего; 2) изучение биологии паразитических насекомых, регулирующих численность вредителей и выработка методов прогноза массового развития последних, поскольку оно определяется деятельностью паразитов.

В результате трехлетней работы над первой темой уже выяснились следующие положения. Урожайность семенного клевера определяется, помимо агрикультурного фактора, тремя внешними моментами. Во-первых, наличием и количественным развитием вредителей (*Apion*, *Botrytis anthophila* и др.), во-вторых, количеством и качеством опылителей (имели и пчелы) и, наконец, метеорологическим режимом. Урожайность семенного клевера и является результатом взаимодействия этих трех переменных. Кроме того, независимо от состояния погоды, нормальный клевер (первое цветение) всегда цветет при крайне неблагоприятном для него сочетании остальных двух факторов, т. е. в период максимального развития вредителей и минимального количества опылителей. Количество вредителей к концу цветения понижается, количество опылителей прогрессивно возрастает, достигая максимума в конце июля — начале августа. Отсюда вытекает положение, что одним только переносом цветения семенного клевера на более поздний срок можно значительно усилить его семенную продукцию. В качестве практического приема, нами и рекомендуется его подкашивание до цветения и оставление повторного, отсроченного его цветения на семена. Эти положения обоснованы Станцией тщательными полевыми опытами прошлого года, который в метеорологическом отношении оказался чрезвычайно неблагоприятным для клевера. В текущем году они снова подвергнуты проверке, при чем, согласно пожеланию Агросовещания, опыты заложены не только на территории Станции (с. Богородское), но и в Шуйском Опытном Поле и на опытных полях Плёсского С. Х. Техникума. Опытные клевера во всех трех пунктах подкошены в разные сроки. В отличие от прошлого года, помимо ряда тонких учетных работ по данному опыту, которые выполняются персоналом Станции (опыленность, зараженность, характер и полнота цветения, кущение и пр.), Шуйское и Плёсское Опытные поля под контролем Станции должны произвести также валовой хозяйственный учет урожайности подкошенных клеверов.

Кроме этих полевых опытов с хозяйственными клеверами Станцией заложены опыты на небольших делянках по вопросу о влиянии высоты подкоса различных сроков на структурные и хозяйственные признаки клевера и его семенную продукцию. Производство учетных операций по различным и многосторонним заданиям опыта производится оригинальным методом, выработанным Станцией, который в результате должен дать большой статистический материал.

Так как главнейшим определителем урожайности семенного клевера является работа шмелей (опылителей) и так как рекомендуемый нами подкос имеет в виду максимальное использование их работы, то параллельно с опытами по подкашиванию был организован массовый учет шмелиного населения на опытных полях, с целью выяснения характера его нарастания и определения календарного момента его максимального лёта. Ежедневно, начиная с цветения, утром и вечером, в среднем по 4 часа в сутки, на опытных клеверах производилась регистрация опылителей по определенному методу, при котором устанавливалось не только количество, но и видовой состав шмелей, работающих на клевере. Для каждого дня результаты сводились в ведомости. В результате за два месяца зарегистрировано с установлением видов до 50.000 экземпляров шмелей. Точно учтены, последовательность, как в нарастании, так и в падении численности шмелей на протяжении лета и определен максимум, каковой пришелся в текущем году на 7-е августа. Кроме того, выяснен и видовой состав „клеверных“ шмелей и процентное участие в нем каждого вида. Эта работа дала наиболее убедительный материал, удостоверяющий полную нецелесообразность оставления на семена неподкошенного нормального клевера (первого цветения), ибо количество опылителей, работающих на клеверах в среднем в единицу времени, исчисляется: для нормального во все время его цветения от 1 до 100, а для подкошенного — от 200 до 1.000 экз. (в 1 час наблюдения).

Так как в лице дикой цветковой растительности клевер имеет конкурирующий с ним аппарат, отвлекающий опылителей, то параллельно тем же методом производились учетные работы на различных растениях и растительных сообществах „шмелиной“ флоры. В результате для большинства видов шмелей местной фауны установлен более или менее точно круг излюбленных ими клиентов, являющихся конкурентами клевера. Попутно выяснялся также механизм сбора пыльцы и накопления обножки у различных видов шмелей с различных растений и с клевера, в частности. В этом отношении установлено поразительное разнообразие методов, практикуемых шмелями, а равно выяснен и механизм опыления клевера.

Совершенно случайно при микроскопическом анализе обножек клеверных шмелей установлено нахождение в них большого количества спор клеверного паразита *Botrytis anthophila* Bond., живущего в растениях и высылающего спорангии через пыльники. Этот факт удостоверяет несомненное участие шмелей в распространении данной болезни и таким образом до некоторой степени опорачивает их полезную репутацию, а также удостоверяет и наличие самой болезни на опытных клеверах (14% больных растений), он вынудил Станцию в программу работ экстренно включить учет распространенности данной болезни в губернии и ее влияния на урожайность. Последняя тема быта выделена как самостоятельное задание и поручена специалисту-фитопатологу, по плану, выработанному Станцией. Из изложенного явствует, что сложность изучения факторов семенной продукции клевера требует и сложной методики, и постоянного хорошо сработавшегося и стойкого в работе персонала, каковым Станция и располагает.

Главным объектом изучения, к которому приурочивается вторая тема, является паразит капустной белянки *Apanteles glomeratus* L. биология которого Станцией изучена и в отношении полезной деятельности которого

выработаны уже методы учета и прогноза. Остается лишь не выясненным состав дополнительных хозяев паразита на которых он базируется параллельно с хозяином основным, в годы численного изреживания последнего. Предпринятые исследования находятся в полном противоречии с данными западно-европейского происхождения, согласно которым *Apanteles glomeratus* L. относится к категории „чрезвычайно многоядных“ паразитов; количество его хозяев, установленных литературой, выражается в трех десятках, если не более. Применяя искусственное зараженне насекомых, значащихся по литературе его дополнительными хозяевами, и производя массовый вывод паразитов из материала, собранного в природе, Станция ни в одном случае не могла получить подтверждения и пришла к заключению, что *A. glomeratus* L. является специфический паразитом *Pieris* и, повидимому, его паразитизм ограничивается только семейством *Pieridae*. Установление этого факта имеет важное значение в методики учета паразитизма, выработанного Станцией. Надо заметить, что в отчетном году первое поколение гусениц капустной белянки, во взятых в природе пробах было заражено паразитом до 100%, в силу чего второе поколение почти выпало и работа за отсутствием материала должна была прекратиться [1]).

II. Практические мероприятия.

Согласно данным „головневого“ обследования губернии, произведенного Станцией в 1923 году, на ее территории обозначались два сильных очага головневых заболеваний, а именно, в двух поволжских уездах: Юрьевецком (мокрая головня пшеницы) и Кинешемском (пыльная головня овса). Особенно пострадал Юрьевецкий уезд, где установлено до 70% заражения пшеницы, господствующей культуры данного единственного пшеничного района губернии. Мокрая головня, повидимому, в указанном районе обосновалась давно, так как население по собственному почину во многих местах уже осуществляет борьбу, вымачивая зерно в крепком настое извести, и вполне убеждено в целесообразности этой меры. Населением и местным агроперсоналом удостоверяется чрезвычайно плохое качество муки и хлеба, обусловленное большой „головневой“ примесью. В Кинешемском уезде повреждение овса достигало в 1923 году 15%.

Мероприятия Станции и выразились в организации формалинного протравливания семенных овса и пшеницы в названных уездах, которое было проведено с особо большим успехом в Юрьевецком уезде, где население охотно и сознательно шло навстречу мероприятию; в некоторых случаях подверглись протравливанию „за одно“ даже вина и горох. В результате весь формалин, отпущенный Станцией на уезд, был использован и в одном только этом уезде протравлено до 17.000 пуд. посевного материала. В проведении мероприятия принимал участие весь агрономический, инструкторский и отчасти школьный персонал.

В Кинешемском уезде в виду меньшей заинтересованности населения и бо́льшей, повидимому, пассивности агроперсонала, кампания проведена менее удачна, со значительным остатком формалина. До сего времени жалоб со стороны населения на порчу протравленных посевов не поступало; следовательно операция прошла благополучно. Необходимо отметить, что формалин, получавшийся по нарядам Наркомзема в различные сроки, оказался различной крепости, и проверка его качества на местах в виду спешности

---

[1]) Повидимому уже в Московской губ. одновременно имело место обратное явление: даже из окна вагона, обращал на себя внимание массовый лет белянки 2-й генерации.

и условий транзита не всегда была возможна.—К области практических мероприятий можно отнести также и предстоящее участие Станции в ряде местных сельско-хозяйственных выставок.

III. Обследование.

Обследование велось в нескольких направлениях: 1) при участии агроперсонала в данный момент производится обследование головни в тех районах, где производилось протравливание; 2) сотрудниками Станции при участии наемных лиц, студентов ИВПИ производится обследование шмелиного населения во всей губернии; 3) частью выездами персонала на места, частью по сообщениям с мест, выяснились элементы вредной энтомофауны, проявившие се я в текущем году. Головневое обследование производится на местные средства, отпущенные ГИК. Его необходимость диктуется и давнишней и сильной зараженностью района, и желанием Станции и агроперсонала, участвовавших в организации протравливания, учесть результаты этой меры и упрочить в сознании населения мысль о целесообразности формалинного лечения головни, тем более что эта мера осуществляется в губернии впервые.

2) выяснение состава шмелиного населения губернии является необходимым следствием изучения факторов урожайности семенного клевера. Помимо научного интереса фаунистического обследования шмелиного населения, это обследование позволит выделить районы, наиболее обеспеченные шмелями и, следовательно, наиболее пригодные для культуры клевера. Обследование ведется отчасти при поддержки местной краеведческой организации, которая оплачивает труд 13-ти студентов, производящих стационарно массовые сборы шмелей в различных уголках губернии. Снаряжение и инструктирование сборщиков осуществляется Станцией. Станция расчитывает получить материал количеством не менее 10.000 экз. Кроме того ежедневный учет, производящийся персоналом Станции на опытных полях и в окрестностях, как уже сказано, дал за лето около 50.000 экз. Наконец, отдельными сотрудниками Станции совершен ряд маршрутных экскурсий в интересные места губернии, доставивших чрезвычайно важный фаунистический материал. В результате обследования, еще не оконченного, видовой состав шмелиного населения губернии рисуется исключительно богатым: установлено 26 видов и несколько географических рас, в то время, как например для Петроградской губернии, наиболее обстоятельно изученной в этом же отношении, установлено только 19 видовых единиц. Главную часть представляют элементы, характерные для биоценоза северного леса (тайги), и сильно выражено влияние востока, ибо четвертую часть списка составляют представители сибирской фауны. С другой стороны, зоогеографическим диссонансом является нахождение в нашей типично таежной губернии не менее типичных обитателей степи.

3) При общем сравнительно благополучном состоянии губернии в отношении вредителей, в отдельных частях ее обозначились некоторые очаги повреждений. Повидимому, более других пострадал недавно присоединенный лесной Макарьевский уезд. По обследованиям местных лесничих, в левобережной части обширного Унженского лесного массива, многие участки на большом протяжении на-голо объедены сосновой совкой (*Panolis piniperda* Panz.) и там же, вследствие этого уже обозначились очаги сильного развития короедов. Кроме того, замечаются повреждения от соснового пилильщика. В этом же уезде на ржи, в момент ее начального выколашивания, наблюдалось от 15 до 20% падения стеблей от перекуса их при основании гусеницей, живущей в стеблях. Из доставленного материала выведена *Hadena secalis L.*, которая в других уездах Станцией еще не наблюдалась. Из полевых вредителей нужно отметить необычайно сильное развитие на пшенице

и ячмене зеленоглазки (*Chlorops taeniopus* Meig.); в Юрьевецком и Кинешемском уездах зарегистрированы на поздних посевах повреждения по глазомеру до 80—90%. Вообще, эта мушка за последнее время в губернии стала очень серьезным вредителем, и приходится пожалеть, что изучена она до сих пор мало. Впервые в практике Станции приходится также констатировать массовое появление „черной“ тли (вид не определен) на вике. Так как в губернии посевы вики, чистые и с овсом, широко распространены, то в пострадавшем Иваново-Вознесенском уезде и, вероятно, других, повреждения от этого вредителя приходится расценивать высоко, особенно при культуре вики на семена. Мер борьбы, кроме скашивания семенных посевов вики на корм, за неизученностью вредителя, рекомендовать Станция не находила возможным. На вике же и на полевой культуре гороха повсеместно больше обычной нормы наблюдались повреждения горохового долгоносика (*Sitones lineatus* L.), но посевы в большинстве случаев вполне оправились, тем более, что численность долгоносика в короткий срок почему то дала резкий скачек на уменьшение. Ожидавшийся в текущем году рапсовый пилильщик *Athalia spinarum* F.) ни на посевных, ни на огородных культурах крестоцветных в ощутимых количествах не появился.

Для огородных культур текущий год оказался благополучным. Наблюдался лишь необыкновенно большой лет *Pieris rapae* L. — вредителя второстепенного,—при полном отсутствии основного— *Pieris brasicae* L., первое поколение гусениц которой, как уже отмечено, уничтожено паразитом [1]).

Культура садовых растений в губернии развита слабо и сконцентрирована в городах и некоторых больших хозяйствах. Кроме яблоневого цветоеда и других обычных вредителей, обращало на себя внимание прогрессивное наростание повреждений от яблоневой моли (*Hyponomeuta malinella* Zell), при почти полном отсутствии ее сородича—черемуховой моли (*Hyponomeuta podella* L.), которая в 1919—21 годах не оставила, кажется, свободным ни одного деревца черемухи.

Вообще, что видно из выше изложенного, истекшее лето прошло под знаком, как будто, перемещения центра тяжести с обычных стационарных вредителей в сторону вредителей второстепенных, проявивших себя, однако, в степени вредителей первого ранга.

Персонал Станции, принимавший участие в работах текущим летом, состоял из заведующего, его помощника — специалиста энтомолога, 5 практикантов, оплачиваемых из специальных ассигнований НКЗ, и заведующего материальным складом. Кроме того, как указано выше, в работах временно со специальными заданиями принимали участие: один специалист фитопатолог и 13 сборщиков. Оплата последних производилась из средств ГИК и Общества Краеведения.

В заключение считаем необходимым отметить, что с окончанием текущего лета Станция заканчивает 5-ую годовщину своего существования, и перед ней остро стоит вопрос о подготовке к печати и опубликовании результатов ее 5-летней научно-исследовательской деятельности. Но эта задача может быть успешно выполнена лишь при условии командирования ее руководителей в Ленинград для научной и литературной обработки собранных материалов. Да и вообще, затруднительность непосредственного общения с научными центрами была теневой стороной жизни Станции, что и повлекло накопление неопубликованных материалов и исследований.

[1]) Во время составления данного отчета поступили сведения о начавшемся сильном разростании колоний капустной тли на городских и пригородных огородах

В. Г. Плишинский

Краткий очерк деятельности Курской Станции Защиты Растений от Вредителей за последние годы.

Возникшая в 1914 году по почину уездных деятелей Курская Стазра постепенно развивалась, несмотря на тяжелые условия войны и революции, и превратилась к 1921 году в целое научное учреждение с 3-мя лабораториями, оборудованное, хотя и скромно, но все же достаточно. В итоге деятельности с 1915 по 1921 г. Станция произвела довольно детальное обследование вредителей и болезней сельского хозяйства Курской губернии; особенно хорошо обследованы были сады, так как садоводство в хозяйстве губернии занимает значительное место. Работы 1915 года опубликованы, а последующих лет находятся в рукописях, за неимением средств на отпечатание. Ряд опытов по борьбе с вредителями тоже опубликован, значительное число работ также еще лежит в рукописях.

Вследствие чрезвычайного размножения вредителей и болезней с.-х. растений, Станция в 1922 году приняла на себя организацию работ по непосредственной борьбе с ними. Так, в 1922 году была организована массовая борьба с головней ржи в Дмитриевском уезде (промыто 7.300 пуд. семенной ржи), в 1923 году — с головней яровых во всех уездах (промыто посевного овса и проса 208.111 п. 28 ф., причем проса в некоторых уездах промыто до 95% посевного количества, овса же до 50%) и борьба с саранчевыми в уездах Ново Оскольском и Корочанском (обработана приманками площадь в 7.300 десятин). Кроме того, в некоторых садах Курского уезда велась борьба с яблонной молью.

В 1924 году начата организация борьбы с головней яровых приблизительно в том же масштабе, что и в 1923 году, но с большим углублением работы, причем в ряде мест Станция надеется на промывку яровых семян поголовно всем населением. Уже имеются сведения о проведении агитации и окончания всех технических предварительных работ по этой кампании. Печальное положение садов поставило перед Станцией очередной задачей борьбу с вредителями сада и к моменту составления настоящего обзора оканчивается организация 20 прокатных пунктов.

Нижеследующие цифры (местами далеко не полные) лучше всего могут характеризовать работу Станции.

	1914—1922 г.	1923 г.
Промыто формалином посевных семян	7.300 п.	208.111 п. 28 ф.
Обработано приманками от саранчевых	—	7.300 дес.
Получено ядов	—	1.999 пуд.
Отпущено ядов	—	679 „
Получено аппаратов	40	114 шт.
Отпущено аппаратов	10	17 „
Проведено собраний	не учитывались	36
Прочитано лекций	„	90
Сделано докладов	15	11
Сделано выездов	45	33
Посещено пунктов	70	68
Привлечено к борьбе:		
специалистов	2	4
агрономов	10	105
студентов	не было	57
Разослано литературы	10.000	1.870 экз.

	1914—1922 г	1923 г.
Разослано диапозитивов	—	225 шт.
Распродано плакатов и листовок	78.000	5.000 экз.
Издано брошюр	10	1
Издано плакатов, листков и т. п.	17	2
Помещено статей в прессе	24	23
Произведено научных опытов	более 100	23
Собрано гербарного материала	более 1.000	350 л.
Произведено диапозитивов	более 1.000	372 шт.
„ плакатов	93	51
Оборудовано лабораторий	2	1
Создана спец. библиотека, из названий	1.800	2.075
Принято участие в выставках	1 раз	2 раза.

Цифры по борьбе с головней в 1923 году в губернии еще нагляднее могли бы иллюстрировать работу Станции в области массовой борьбы, но недостаток места не позволяет мне затруднить читателя большими числами.

Следует добавить, что все время положение Станции было весьма тяжелым, а условия работы чрезвычайно неблагоприятными: оклады совершенно не обеспечивали существования, ассигнования производились небольшие, кредиты получались не во время, а в их расходовании создавались такие затруднения что теперь, подводя итоги работы, невольно удивляешься, как мог персонал произвести ту работу, часть коей выше приведена в цифрах. Даже вопрос об отоплении не был урегулирован: получая отопление от Губземуправления, Станция в 1921, 1922, 1923 и 1924 годах буквально замерзала и, например, температура Станции в январе—марте сего года держалась в среднем на 5—7° R., только один раз дойдя до 12° R.

Г. Н. Дорошин.

Организация и деятельность Фитопатологического Отделения Северной Областной Станции Защиты Растений от Вредителей.

Северная Областная Станция Защиты Растений от Вредителей начала свою деятельность сравнительно недавно, всего 7 лет тому назад (с 1918 г.). Вначале, до 1919 г., она распространяла свою деятельность только на Ленинград и его окрестности, затем на губернию, а с 1920 г., постепенно на всю северную область. В течении всего предшествовавшего времени Фитопатологическое Отделение, можно сказать, организовалось. Это было вызвано, во-первых, упомянутыми выше изменениями в обслуживаемой ею территории, во-вторых, постоянными требованиями конкретизации работ и приближения к сельскохозяйственной действительности, что заставляло искать новые задания или, по меньшей мере новые формы работы. Наконец, не без влияния на программу работ осталось также многократное сокращение штатов, производившееся в последнее время. Так в 1919 году Отделение состояло всего из микологической и фитопатологической частей. С 1921 г., после присоединения к Станции совхоза, появилась опытная часть, а с 1923 г. статистическая. Таким образом, в начале 1923 г. Отделение состояло из пяти частей, которые и по сейчас признаются крайне необходимыми для правильной работы Отделения. Между тем, в 1923 г., за сокращением штата, пришлось ликвидировать микологическую часть, несмотря на полное признание обязательности для местных Станций микологического обследования своего района. Ликвидация именно этой части было вызвано с одной стороны многообразием

работ по другим более прикладным вопросам, на которые едва хватало сил наличного количества сотрудников, а во-вторых, тем, что микологическая флора района широко обследовалась сотрудниками других учреждений, необремененных в такой мере прикладными задачами (Лаборатории имени А. Ячевского Г. И. О. А., Академии Наук, Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии, Центральной Фитопатологической Станции и Сельскохозяйственного Института). Той же причиной объясняется довольно позднее включение в число задач Отделения исследовательской деятельности. Только с 1924 г. был выработан план таковой для местных станций Северной Области. Исследовательские работы производятся в том же совхозе в Петергофе, где раньше производились только опытные работы.

Переходя к рассмотрению деятельности и достижений Отделения по отдельным вопросам, следует прежде всего обратить внимание, что в программу упраздненной Микологической Части было положено не только исследование грибной флоры местности, как это до сих пор выполнялось местными станциями, но также мико-фенологические наблюдения и изучение биологии грибков в природе (см. Г. П. Дорогин. Задачи Микологической Части Фитопатологического Отделения Петроградской Областной Станции.— Бюл. Пост. Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопат. Съездов, № 1, 1921 г. и инструкцию к ней). Фитопатологическая Часть сначала ведала всем, кроме микологического обследования местности, но по мере выделения упомянутых выше вопросов на ее обязанности остались: консультация, направление деятельности инструкторов, организация борьбы, определение составов и изыскание методов борьбы и распространение сведений по борьбе с болезнями растений. Работа ведется в сотрудничестве с Оперативно-материальным Отделением. В 1923—1924 годах были организованы противоголовневые компании, намечен к изготовлению новый препарат для лечении мучнистой росы крыжовника, изготовлялись для выставки экспонаты, писались наставления, давались советы лицам, обращавшимся на Станцию, инструктировались инструктора, производились командировки с целью ведения бесед или показательных мероприятий. Опытная Часть с начала возникновения поставила себе задачей нахождение и испытание устойчивых сортов главнейших культурных растений для дачной местности и проверку средств и методов борьбы, когда в этом будет усмотрена надобность Фитопатологической Частью. Работы были начаты испытанием устойчивых сортов картофеля взятых из с.х. практики, против картофельного грибка. К 1924 году оказалось, что из испытуемых сортов „Канцлер“ довольно устойчив. В настоящее время предполагается брать для испытания не случайные сорта, а рекомендуемые семенными селекционными учреждениями. Отделение уже располагает 22 сортами, рекомендуемыми Кореневской семенной селекционной Станцией (Московская губерния) и к этому будут присоединены сорта селекционных учреждений Северной Области, когда таковые будут указаны. Отделение связало свои работы с существующими в области семенными совхозами. Они должны выразится в: 1) экспертизе семян сортового материала, 2) обследовании растений на корню на подверженность их заболеваниям и 3) испытании рекомендуемых сортов на опытном участке Отделения на устойчивость их против главнейших заболеваний. Далее, найдены устойчивые сорта крыжовника против мучнистой росы. Кусты будут приобретены и посажены для испытания их в совхозе. Наконец, будут испытываться устойчивые сорта капусты против килы. Работы несколько запоздали, вследствие отсутствия в последнее время сортового семенного материала.

Проверочные опыты по лечению касались, главным образом, протравливания семян хлебных злаков против головни. Испытано было влияние различных концентраций формалина на семена, а также влияние дезинфектора на семена различного качества. Это было вызвано бывшими случаями вред-

ного влияния протравливания на всхожесть семян, а также плохим качеством семянно-ссудного материала 1923 г., сильно зараженного головней. Опыты с головней будут продолжены. В программу поставлено испытание протравливания сухими способами: парами формалина и прокаленным медным купоросом, так как большие партии семян мокрыми способами протравливать во многих случаях невозможно, вследствие отсутствия удобного места для просушки семян. Затем Опытная Часть должна будет выполнить задания Экспертной Части, в работе которой имеются вопросы, требующие экспериментального исследования.

Экспертная Часть была выделена после введения фитопатологической экспертизы семян хлебных злаков. Экспертные работы производились Отделением и раньше: так, в 1920 году была произведена большая операция по экспертизе семенного картофеля. Сейчас экспертная часть, по вопросам экспертизы семян, работает в контакте с Контрольной Семенной Станцией. Фитопатологической экспертизе подвергается весь материал, поступающий на указанную Станцию. Таким образом, в год пропускается более 1.000 экземпляров. Помимо этого производится экспертиза семенного картофеля. В дальнейшем экспертизу предполагается распространить на растительные товары, ввозимые из за-границы через Ленинградский порт, и расширить объекты исследования, включив продовольственные растительные продукты, древесину и проч.

Впервые не только для России, но и для заграницы, так широко поставленная экспертиза семян вызвала целый ряд вопросов, решение которых производится одновременно с экспертизой, частью лабораторными, частью же полевыми исследованиями. Экспертизу постепенно предполагается ввести на всех существующих ныне контрольных семенных станциях, так: в 1925 на Череповецкую и Вятскую, в 1926 г. Лужскую, в 1927 г. Новгородскую и в 1928 г. Псковскую, а также на вновь открывающихся.

Статистика болезней растений сначала ограничивалась регистрацией на бланках болезней, наблюдаемых специалистами станции и по запросам пострадавших лиц. С введением уездной инструкторской сети в Ленинградской губернии (с 1923 г.), сведения о заболевании с.-х. растений в уездах сообщаются инструкторами в своих отчетах. Помимо регистрации, в некоторых исключительных случаях, инструкторами производится определение %% поражения растений на поле (головни, спорыньи).

Наконец, Отделение добилось внесения в вопросные книжки Ленинградского Губстатбюро некоторых заболеваний культурных растений (головни ржавчины, спорыньи, выпревания озимей, картофельного грибка и килы капусты). Это предполагается распространить и на другие губернии Северной Области, так: в 1925 г. на Вятскую и Новгородскую губернии, в 1926 г. на Череповецкую, в 1927 на Псковскую и в 1928 г. на Северо-Двинскую.

При организации исследовательской деятельности в области, была положена в основу мысль исследовать одновременно все главнейшие заболевания области на различных станциях, в зависимости от того, где какая болезнь чаще встречается и приносит большие убытки. Так предложено: Северной Краевой Станции заниматься болезнями огородных растений, Николаевской Лужского у.—исследовать болезни плодовых растений, Череповецкой—головню хлебных злаков, Княжедворской Новгородской губ.—ржавчину хлебных злаков, Псковской (льняной)—болезни льна, Северо-Двинской—болезни лесных пород, Приладожской—выпревание озимей. Из них сейчас функционируют Ленинградская, Николаевская, Княжедворская и Вятская.

Ближайшей задачей Северной Краевой Станции является исследование мозаической болезни, скручивания листьев и курчавости картофеля.

За время существования Отделения, персоналом его опубликованы следующие работы (не считая популярных изданий):

Бондарцев, А. С. О влиянии удушливых газов на растительность.— Изв. Подотд. Борьбы с Вред. Т. I, 1919 г.

Лебедева, В. А. Обзор грибных и бактериальных болезней огородных растений Петрограда.—Изв. Подотд. Борьбы с Вред. 1919 г.

Рейхардт, Е. И. Распространение грибных заболеваний весной 1920 г.— Петрогр. Огородн., № 7, 1920 г.

Бертельс, А. О. Болезни огородных растений. — Петрогр. Огородн., № 8, 1920 г.

Антокольская, М. П. Развитие грибной флоры весной 1920 г.— Петрогр. Огородн., № 5, 1920 г.

Рейхардт, Е. И. Распространение болезней огородных и других растений летом 1920 г. в Петрограде и его окрестностях.—Петрогр. Огородн., № 16, 1920 г.

Дорогин Г. Н. Задачи микологической части Фитопатологического Отделения Обл. Стазра.—Бюл. Пост. Бюро Всероссийск. Энтом-Фитопатол. Съездов, № 1, 1921 г.

Дорогин. Г. Н. К обеспечению населения хорошими семенами картофеля.—Петр. Огородн., № 24, 1921.

Антокольская, М. П. Развитие грибной флоры в течении лета и осени 1920 г.—Петрогр. Огородн., № 22, 1921.

Рейхардт, Е. И. К микофлоре Петроградской губернии 1921 г. (печатается).

Дорогин, Г. Н. Инструкция для производства экспертизы семян на присутствие грибных вредителей. 1923 г.

Бертельс, А. О. Ненормальное развитие клубней картофеля.—Вестн. Сев. Обл. Станции, № 6, 1923 г.

Дорогин, Г. Н. Наставление к исследованию болезней культурных растений.—Вестн. Сев. Обл. Станции, № 5, 1923 г.

Бертельс, А. О. К предстоящим опытам по головне хлебных злаков.—Вестн. Сев. Обл. Станции, № 5, 1923 г.

Кроме того, руководящие статьи для населения печатались: в 1920 и 1921 гг. в „Петроградском Огородничестве", в 1923 г. в „Вестнике Сев. Областн. Станции" и в 1924 г. в „Красной Деревне". Издан также ряд отдельных брошюр и плакатов.

С. Ю. Шембель.

Организация и деятельность Фитопатологического Отделения Астраханской Станции Защиты Растений от Вредителей.

Фитопатологическое Отделение Астраханской Станции Защиты Растений открыто 1 января 1914 г., после предварительного микологического обследования губернии летом 1913 г. Так как до этого времени население почти не имело представления о борьбе с болезнями растений и часто не видело даже самую болезнь, то Отделению пришлось начать деятельность с популяризации фитопатологических сведений. Параллельно с популяризацией продолжалось исследование микологической флоры края и велись наблюдения над отдельными болезнями растений. Так исследовались: мильдью лука (*Peronospora Schleidenii* Ung.), пятнистость огурцов (*Scolecotrichum melophthorum* Pr. et Del.), головня лука (*Urocystis cepulae* Frost.), пятнистость сельдерея (*Septoria petroselini* Desm. v. *apii*), мучнистая роса тыквенных

(*Oidium erysiphoides*), мучнистая роса картофеля (*Oidium solani* Vanha), головня злаков, антракноз тыквенных (*Colletotrichum oligochaetum* Cav.), заразиха (*Orobanche aegyptiaca* Pers.) на тыквенных, помидорах, баклажанах, капусте (редко) и др. растениях, бактериоз помидора (*Phytobacter lycopersicim* L.), пятнистость помидоры (*Septoria lycopersici* Sacc.), курчавость листьев помидора, белая пятнистость груши (*Septoria piricola* Desm.), черный рак плодовых деревьев (*Sphaeropsis malorum* Peck.), пятнистость вишни (*Cercospora cerasella* Sacc.), мильдью винограда (*Plasmopara viticola* Berl. et de Toni) и другие.

Популяризаторская деятельность выразилась в издании плакатов, листков, в чтениях и беседах с крестьянами и в показательных работах. Персонал отделения был крайне малочисленным. В первый год он состоял из одного заведующего и временной практикантки на летние месяцы; на второй было уже 2 летних практиканта и этот временный персонал приглашался ежегодно до 1918 г. [1]). В 1916 и 1917 гг., кроме заведующего (С. Ю. Шембель), который был отвлечен на работы, связанные с обороной, отделение имело еще помощника заведующего (Г. И. Ячевский). Кроме указанного персонала в работах отделения до 1917 г. принимал участие инструктор станции И. Т. Ахметов, энергично пропагандировавший фитопатологические сведения среди местных татар-садоводов, часто не понимающих русского языка.

После 1918 г. вся работа Станции, а вместе с тем и фитопатологического Отделения замерла и начала оживляться только в 1922 г. За это время упадка Станции пришли в упадок и садо-огородные хозяйства Астраханской губернии, и когда в 1922 г. Отделение снова начало работу в садах, то оно встретило с одной стороны новые болезни и вредителей, до сего не игравшие никакой роли, с другой же, эти вредители стали настоящим бичем садоводства и огородничества. Вот главнейшие из них:

1. *Sphaeropsis malorum* Peck. Заражено до 75% деревьев, при чем заражен главный ствол до кроны.

2. *Colletotrichum oligochaetum* Cav. на огурцах, дынях, арбузах. Ранее встречался местами в Енотаевском уезде, где поражал, главным образом, дыни, „канталупы"; теперь распространен по всей губернии в очень сильной степени.

3. *Заразиха* (*Orobanche aegyptiaca* Pers.) губит целые плантации огурцов, дынь, арбузов, тыкв и помидоров.

4. *Sporodesmium mucosum* Sacc. v. *pluriseptatum* Karst. et Hariot сильно понижает урожай тыкв, раньше же был почти незаметным.

Станция должна была прежде всего обратить внимание на спасение садов и огородов от гибели и развить до максимума прикладную работу. Этому помогли курсы, организованные Станцией для подготовки инструкторов по борьбе с вредителями, на которых было подготовлено 12 инструкторов, работавших в садо-огородных селах и заведывавших прокатными пунктами. Однако в связи с систематическими, довольно частыми сокращениями штата нельзя было иметь инструктора на каждом прокатном пункте и одному приходилось поручать заведывание несколькими пунктами.

Чтобы приблизить работу Станции к населению, были организованы филиальные отделения с лабораториями и опытно-показательными участками. Но и филиалы пришлось сократить, так как этого требовал бюджет Станции. Итак, вместо 12 инструкторов в настоящее время их имеется 5, но и это число, вероятно, понизится с 1 октября до 3-х [2]). С таким ничтожным персоналом, конечно, работать очень трудно, особенно, если принять во вни-

---

[1]) С 1919 г. до последнего времени отделение состояло из одного только заведующего.

[2]) Судя по полученной из Астрахани телеграмме от 17/IX.

мание, что заведующий Фитопатологическим Отделением одновременно состоит заведующим Станцией и перегружен административными обязанностями.

В последнее время вследствие частоты случаев функциональных заболеваний и бактериозов при Астраханской Станции открыто Бактерио-Физиологическое Отделение, находящееся пока в стадии организации. Этим Отделением ведутся работы по изучению бактериозов капусты, сладкого перца, помидор и картофеля.

И. Л. Сербинов.

Кафедра фитопатологии Одесского Сельско-Хозяйственного Института.

1918 год ознаменовался открытием в Одессе при Обществе Сельского Хозяйства Одесского Сельско-Хозяйственного Института по мысли покойного профессора Александра Игнатьевича Набоких. С осени этого года Институт начал функционировать в составе 4 факультетов; в числе предметов кафедре фитопатологии было уделено 2 часа лекций и 2 часа практических занятий по определению паразитных грибов Южной России. Лекции и практикум шли в помещении Ботанического Кабинета Новороссийского Университета до 1922 года. Фитопатология, параллельно с энтомологией, читались и читаются до сих пор на III курсе Института. Летнее же время отводится на практические занятия на Институтских хуторах. С осени 1922 года Институт перешел в здание бывшей Одесской Семинарии на улице Свердлова (бывшей Канатной) д. 99, и кафедра располагает двумя большими комнатами; в одной из них хранятся гербарии, другая предназначена для практических занятий. Заведует кафедрой профессор И. Л. Сербинов, ассистентом состоит В. А. Худенко. Курс фитопатологии проходится в размере курсов проф. А. А. Ячевского в Ленинграде.

Практические занятия состоят в определении главнейших паразитных грибов *Peronosporaceae*, *Ustilaginaceae*, *Uredinaceae*, *Erysiphaceae*, *Polyporaceae* и главнейших *Fungi imperfecti* Украины. Студенты занимаются группами по 10—15 человек. Кабинет располагает 5-ю микроскопами с иммерзионными системами. При кабинете имеется музей фитопатологии, обнимающий 85 типичных образцов, главнейших грибных болезней растений Украины. Кафедра ведет специальные исследования; в особенности по бактериальным болезням. „Гербарий фитопатологии" обладает более чем 300 образцов паразитных грибов Одесского района и Причерноморья (с дублетами). В качестве незаменимого пособия кафедра располагает первым русским атласом общей микробиологии и фитопатологии в 115 стенных таблиц, изготовленных в красках и тушью под руководством проф. И. Л. Сербинова студентами. Материалом для атласа послужили живые образцы культур микробов и поражения растений паразитными грибами. Теориям иммунитета растений и инфекционным болезням растений отведено особое внимание.

На лекциях проходится общий курс фитопатологии. После изложения основ микологии и патологической анатомии растений в объеме Кюстера, в научном порядке рассматриваются главнейшие классы паразитных грибов, причем внимание аудитории останавливается на болезнях и возбудителях заболеваний с.-х. растений, изучается при этом патологический процесс, устанавливается вредоносность и указываются меры рациональной борьбы. Фунгицидам и инсектицидам отводится место в конце курса. Особенное внимание обращено на теории иммунитета, значение селекции, как метода борьбы с паразитными

грибами, разбившимися по хозяевам на биологические формы, и на эпидемиологию растительных бактериозов и микозов. Летний практикум на хуторах состоит в экскурсиях со студентами и в сборе с ними образцов заболеваний с.-х. растений, при чем лектор подробно останавливается на каждом заболевании, имеющем значение в хозяйстве. При появлении эпидемических заболеваний растений производятся специальные экскурсии, на которых изучается само заболевание и устанавливается не только его этиология, профилактика, терапия, но и прогноз.

Заведующим кабинетом фитопатологии напечатаны следующие работы по фитопатологии:

1) Проф. И. Л. Сербинов. О физиологической пятнистости листьев американских сортов винограда.—Изв. Одес. Винодел. Станц., 1920.

2) Проф. И. Л. Сербинов. Болезни растений. Одесса, 1922.

3) Проф. И. Л. Сербинов. Бактериальные и грибные болезни семян. Одесса, 1922.

Готовится к печати ряд фитопатологических исследований по этиологии пеллагрических заболеваний кукурузы, по бактериозам виноградной лозы и несколько других работ по фитопотологии.

На Государственной Выставке в Москве в 1923 году кафедра принимала участие гербарием паразитных грибов южной России.

С. Г. Богоявленский.

Состояние кафедры энтомологии Воронежского Сельско-Хозяйственного Института.

За 11 лет существования Института только один год (1919) кафедра энтомологии была, и то более номинально, отделена от кафедры зоологии, так что, говоря о первой, неизбежно приходится говорить о кафедре зоологии и энтомологии, как о целом. Характерною особенностью Института является различная степень оборудованности его кафедр: кафедры общие хорошо оборудованы, а чем ближе по положению кафедра к концу курса, тем оборудованность ее слабее. Это зависело от того, что общие кафедры были открыты до войны. Кафедра зоологии и энтомологии, принадлежа к хорошо оборудованным, разделяют общую участь в том смысле, что энтомология является несколько менее оборудованной, чем зоология. Создана и оборудована кафедра по плану В. П. Поспелова.

В настоящее время кафедра располагает 10 комнатами, распределяемыми следующим образом: аудитория, зал для практических занятий, музей, комната профессора, комната преподавателя, препараторская, дезинфекционная, 3 комнаты для энтомологической лаборатории, и 2 запасных подвальных комнаты для животных и других надобностей. Из оборудования имеются: микроскопов — 28, лупных микроскопов разных систем — 25, бинокуляр—1, рисовальных аппаратов—2, рисовальный стол—1, микротомов — 3, термостатов—4, моделей и сухих препаратов—47, скелетов—53, чучел птиц и зверей—225, спиртовых и формалиновых животных—200, стенных таблиц—190. Из энтомологических коллекций кафедра имеет свыше 50 биологических коробок и свыше 200 систематических.

Институт имеет ряд опытных учреждений и ферму с посевной площадью около 700 десятин, с лесом около 7000 десятин, а посему, для энтомологической работы представляется возможность располагать разнообразным культурным материалом с точно известными сортами растений. При благоприятных материальных рессурсах кафедра может получить собственный участок

земли. Существует проект организации при кафедре энтомологической станции, в принципе принятый, но пока не нашедший осуществления за недостатком средств. В тесной связи с кафедрой находится Опытная Пасека, основанная В. П. Поспеловым. Средствами кафедра снабжается ничтожными: 50—100 р. до сих пор составляли годовой бюджет ее на операционные расходы.

Штат в настоящее время состоит из профессора (Я. П. Щелкановцев), преподавателя (С. Г. Богоявленский) и служителя. Пополнить штат техническим персоналом до сих пор не удавалось. Ежегодно проходило через кафедру до 200 студентов по каждому предмету. Читаются курсы: зоологии—2 часа (агр. и лесн. фак.), учение о вредителях—2 часа (агр. фак.), биология лесных птиц и зверей—1 час (лесн. фак.) лесная энтомология—2 часа (лесн. фак.).

НЕКРОЛОГИ.

† Александр Павлович Золотарев.

А. П. Золотарев родился в Москве в 1866 г. Обучался он в Московской 1-й Гимназии и затем в Демидовском Юридическом Лицее в Ярославле, который окончил с золотой медалью. Всю жизнь покойный занимался преимущественно научной работой, главным образом, в области гуманитарных наук (психологии, этики и пр.), но вместе с тем всегда интересовался естествознанием и особенно энтомологией.

Еще будучи гимназистом, Александр Павлович стал собирать насекомых, сначала всех отрядов, а потом только жуков. С целью пополнения своей коллекции, А. П. Золотарев сделал в разное время 4 поездки на Кавказ, которые помогли ему хорошо ознакомиться с чрезвычайно интересной фауной жуков этой страны. На экскурсиях им делались попутно и биологические наблюдения над некоторыми насекомыми, главным образом, жуками и перепончатокрылыми. Специально же покойный занимался вопросами систематики и фаунистики, по каковым делал доклады в Комиссии по исследованию фауны Московской губ. О-ва Любит. Естествознан., Антроп. и Этнографии и в Московском Энтомологическом Обществе, и, между прочим, составлял дополнительные списки жуков Московской губ. по поручению названной Комиссии, которые были напечатаны в Трудах Общ. Люб. Естеств. В 1913 г. напечатал на немецком языке 2 работы о новых и малоизвестных видах кавказских *Carabus*.

А. П. Золотарев.

А. П. Золотарев был одним из учредителей Московского Энтомологического Общества.

Собственно прикладной энтомологией покойный начал заниматься в 1914 году, но сначала только теоретически. В январе 1919 г. поступил на Станцию Защиты Растений от Вредителей Московского Земельного Отдела, сначала в должности инструктора, а с конца 1921 г. — специалиста-энтомолога, каковую должность занимал до смерти.

Список печатных работ А. П. Золотарева:

1. К познанію кавказских видов рода *Carabus*. — Русск. Энт. Обозр. XIII. 1913, стр. 157—161.

2. Coleopt. Rundschau. Wien, 1913, № 5.

3. Блошки на капусте весной 1921 г.—Бюллет. Зем. Отд. Моск. Сов., 31 июля 1921, № 12—13.

4. Борьба с огородной блохой —Беднота, 1922, № 1234.

5. Враг уже появился. Об озимом черве. — Беднота, 1922, № 1321. Москва.

6. Защита огорода (от капустной белянки и капустной совки).—Ibid., № 1273, стр. 2—3.

7. Защита растений от вредителей. К сельским хозяевам Московской губ. Огородные блошки и борьба с ними.—Крестьянское Хозяйство, 1922, № 14—15. Москва, стр. 5—6.

8. Капустная белянка. Листовка.—Изд. Станц. Защ. Раст. от Вред. Моск. Зем. Отд. Москва. 1922.

9. Капустная тля.—Беднота, 1922, № 1279.

10. Льняной червь может повториться. — Ibid., № 1289, спец. стран. Москва, стр. 4—5.

11. Новое бедствие. (Гусеница совки-гаммы, меры борьбы). — Ibid., № 1271.

12. Об осеннем поколении совки-гаммы. Листовка.—Изд. Ст. Защ. Раст. от Вред. Моск. Зем. Отд. Москва, 1922.

13. О внезапных нашествиях червей.—Моск. Деревня, 1922, № 6.

14. Откуда берутся черви. — Беднота, 1922, № 1289, спец. стран. Москва, стр. 4—5.

15. Спасайте урожай (о мерах борьбы с червем „совки-гаммы“).— Рабочая Москва, 1922, № 135. Москва, стр. 1.

16. Золотарев, А. П. и Буров, С. С. Очередные работы по важнейшим вредителям. № 2. Май 1923 г. Листовка.—Изд. Ст. Защ. Раст. от Вредит. Моск. Зем. Отд. Москва.

Н. Б.-К.

---

† Константин Давидович Виншу.

30-го мая с. г. в Саратовской психиатрической лечебнице скончался К. Д. Виншу.

К. Д. Виншу родился 4-го мая 1902 г. С 1911 по 1918 г. покойный состоял учеником Баронской гимназии, а в декабре 1918 г. окончил дополнительный VIII класс б. 1-й Саратовской гимназии. Одновременно он был зачислен студентом Саратовского С. Х. Института. Весною 1919 г. К. Д. оставил Институт и до августа 1920 г. состоял на службе в Сбродкоме Немобласти. С осени 1920 г. он возобновил занятия в Саратовском С.-Х. Институтя. Летом 1921 г. отбывал практику в г. Сочи, работая по преимуществу по огородным и садовым вредителям. Летом 1922 г. работал участковым инструктором в Тонкошуровском кантоне Немобласти, а в 1923 г. состоял при Уполнаркомземе Волжского района руководителем работами по борьбе с массовыми вредителями по Немобласти.

В 1923 г. покойный поступил в Институт Прикладной Зоологии и Фитопатологии летом текущего года был откомандирован в область Немцев Поволжья. За короткий период работы на энтомологическом поприще К. Д. Виншу зарекомендовал себя исключительно добросовестным, энергичным и любящим дело энтомологом. Поволжье в лице К. Д. Виншу понесло тяжелую утрату.

Н. Б.-К.

ЮБИЛЕИ.

Юбилей А. А. Ячевского.

В феврале настоящего года исполнилось 35 лет научной деятельности Артура Аргуровича Ячевского. Этот юбилей явился праздником для русской микологической и фитопатологической науки, и не было деятеля в этих областях, который бы не приветствовал лично или письменно юбиляра как одного из основателей дела защиты растений в России. Чествование, организованное по инициативе Отдела по Микологии и Фитопатологии Г. И. О. А., постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов и Секции по Микологии и Фитопатологии Русского Ботанического Общества, продолжалось два дня. 27-го февраля залы Г. И. О. А. не могли вместить всех желающих присутствовать. Торжественное заседание Совета Г. И. О. А., открытое в 1 ч. дня речью В. И. Ковалевского, было посвящено полностью чтению адресов, телеграмм и приветствий, пришедших со всех концов света. Среди адресов выделялись особой сердечностью и художественным исполнением адреса Отдела по Микологии и Фитопатологии и студентов Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии. Прочитанное А. П. Адриановым обращение к юбиляру от имени ОЗРА, заключало постановление центра назвать лабораторию Отдела по Микологии и Фитопатологии Г. И. О. А. „Лабораторией имени А. А. Ячевского". Русское Ботаническое Общество постановило избрать А. А. своим почетным членом, Российская Академия Наук незадолго перед тем избрала юбиляра своим членом-корреспондентом. Были приветствия от всех ботанических учреждений Ленинграда, Москвы и провинции. университетов, обществ, опытных учреждений и многих отдельных лиц, среди которых немалое число является учениками или бывшими сотрудниками юбиляра. Далее следовало чтение приветствий от иностранных микологов, ученых обществ, организаций; среди них можно назвать Société Mycologique de France, British Mycological Society и Biologische Reichsanstalt (Dahlem). Всех приветствий к этому дню было получено более 300; прибытие многочисленных запоздавших приветствий растянулось почти на месяц. Чтение поздравлений и адресов заняло около четырех часов, и только в шестом часу список их был исчерпан. Юбиляр в пространной ответной речи оттенил значение тех благоприятных внешних условий, которые благотворно повлияли на успех его деятельности, и горячо благодарил всех вспомнивших его в этот день. В едва ли не самый трогательный момент торжества академик И. П. Бородин, сказав весьма прочувственное слово, вручил юбиляру золотой жетон „от друзей и почитателей" в память об этом дне. Торжество закончилось только в седьмом часу вечера.

Программа следующего дня, 28-го февраля, включала заседание Секции по Микологии и Фитопатологии Русского Ботанического Общества, посвященное юбиляру. Эта часть чествования носила более интимный характер, и приглашены были, помимо друзей и близких юбиляра, только члены секции. Среди присутствующих были Воронов, Исаченко, Ковалевский, Шембель, Бородин, Богданов-Катьков, Адриянов, Церетели, Буш, всего 55 чел.; председательствовал И. П. Бородин. Вслед за открытием собрания слово было предоставлено А. А. Ячевскому, который обратился с приветствием к приезжим с Кавказа (Воронов) и других мест. Затем В. А. Траншель прочел обстоятельный доклад о научной деятельности юбиляра, в котором подробно осветил все выдающиеся ее моменты, начиная с пребывания А. А. заграницей и его первых шагов на пути изучения микологии. Перейдя к более подробному изложению момен-

тов, определивших направление деятельности А. А., докладчик обратился к „русскому периоду“, указав на успешную и богатую результатами многостороннюю деятельность юбиляра. Речь В. А. была покрыта аплодисментами, А. А. в ответном слове указал на то благотворное влияние, которое оказали на него в самом начале его карьеры иностранные ученые, а также вспомнил и о теплом приеме и постоянном участии, которое он встретил в России. Следующим докладчиком выступил П. П. Иванов с сообщением на тему о химизме грибов, где отметил, что работы его велись при участии юбиляра, и подчеркнул готовность А. А. идти навстречу каждому научному начинанию. Наконец, после краткоего перерыва, последнее сообщение сделал Н. И. Вавилов о географической закономерности в распространении иммунных сортов. После заседания присутствовавшим был предложен чай и в заключение продемонстрировано несколько кинематографических лент фитопатологического содержания.

Н. А. Наумов.

Юбилей И. К. Тарнани.

В нынешнем году исполнилось 30 лет многосторонней профессорской деятельности Ивана Константиновича Тарнани.

Окончив Петроградский Университет 34 года тому назад с дипломом 1-й степени, Иван Константинович сразу же избрал путь работы на зоологическом поприще, сначала в Петроградском Университете, а потом в Ново-Александрийском Институте Сельского Хозяйства, и с его именем с этого момента оказалась связанной подготовка в области энтомологии и зоологии студентов названного Института. Ряд специалистов, работающих сейчас на поприще прикладной энтомологии,— его ученики. За долгий период деятельности Ивану Константиновичу удалось создать целый ряд прикладных зоологов. Кроме непосредственного преподавания и руководства студентами, научные работы И. К. Тарнани явились вкладом в русскую литературу по прикладной энтомологии. Если учитывать трудные условия жизни в провинции, с которой связана вся научная и профессорская деятельность юбиляра, нельзя не признать, что работа его на энтомологическом поприще должна быть признана выдающейся.

Н. Б.-К.

ХРОНИКА.

Бюро по Борьбе с Грызунами в Ленинграде. В августе 1923 г. в Ленинграде было учреждено Бюро по Борьбе с Грызунами (Дератизационное). Членами Бюро состояли представитель Санитарно-Эпидемиологического Отделения Губздравотдела (А. И. Антоновский и А. И. Штрейс), представители Северной Краевой Станции Защиты Растений Н. П. Богданов-Катьков и С. И. Оболенский) и ученый консультант (проф. Б. Л. Исаченко).

Было произведено обследование Ленинграда для выяснения степени зараженности крысами отдельных районов. При этом обследователи (врачи, санитары, дератизаторы) давали указания о способах борьбы и распространяли изданную Северной Краевой Станцией листовку: „Борьба с грызунами“. Весною 1924 г. на VIII Всеросс. Санит.-Эпидем. Съезде Х. Д. Архипианцем был сделан доклад о деятельности Бюро. Кроме того, была устроена дератизационная выставка, которая в настоящее время демонстрируется на фабриках и заводах Ленинграда. Зимою были организованы краткосрочные (месячные) курсы, на которых было подготовлено 35 техников-дератизаторов, главным образом из числа лиц, командированных различными учреждениями.

Все учреждения и лица, производящие в городе борьбу с грызунами, были взяты на учет и их деятельность контролировалось. Два наиболее крупных предприятия—„Дератизатор“ и „Сопитат“—вступили с Бюро в договорные отношения и работали, как контрагенты Бюро. Впоследствие эти договоры были расторгнуты. С марта Бюро арендовало лабораторию Мурманской ж. д.; и под руководством Х. Д. Архиньянца были начаты дератизационные работы, при чем лаборатория содержалась на хозяйственном расчете. В Ленинграде проведена дератизация на всех главнейших складах и наиболее зараженных крысами районах, и в большей части учреждений теперь производится только охрана помещений, необходимая для предотвращения нового массового размножения животных. Дератизация проводилась в большинстве случаев комбинированным методом: сперва применялись бактериальные культуры, а затем, через 7—15 дней—отравленные приманки (фосфор, мышьяк и углекислый барий с различными приманочными веществами, которые приходилось очень сильно разнообразить).

С. И. Оболенский.

Наши потери от наводнения. Материальные убытки, нанесенные Ленинграду наводнением 23-го сентября т. г., исчисляются десятками миллионов рублей; по силе это наводнение может быть сравнено лишь с наводнением 1824 года, когда вода поднималась до 13 футов выше ординара: подъем воды в настоящем году достиг 12 ф. 7 д. Некоторые районы города при нынешнем наводнении на 2—3 фута были покрыты водою, причем особенно пострадал Васильевский Остров, на котором расположена большая часть учреждений Академии Наук, в том числе Зоологический Музей. Весь нижний этаж Музея, где помещались отделения остеологическое, герпетологическое и ихтиологическое, был в течение 2 суток залит водою, причем уровень ее в течение нескольких часов превышал средний человеческий рост. Большое количество шкафов с ценнейшими научными коллекциями силою воды было перевернуто, некоторые же совершенно развалились; картонные коробки, в которых сохранялись остеологические коллекции, размокли, кости животных были перемешаны, чем сведена на нет многолетняя работа по приведению в порядок материалов, ко дню наводнения приближавшаяся к концу; особенно сильно пострадали черепа, некоторое количество которых распалось на отдельные кости, а также археологические материалы из раскопок. Большое число банок с ихтиологическими и герпетологическими коллекциями было разбито и некоторое (правда, небольшое) количество материалов по этим группам пропало. Персоналу Музея приходилось, после того как вода в помещении Музея начала спадать, стоя по колено в воде, вылавливать плававшие или лежавшие на полу под водою банки с коллекционным материалом или отдельные экземпляры, выпавшие из разбившихся банок. Кроме того, сильно пострадали от воды библиотеки ихтиологического и герпетологического кабинетов Музея со многими редчайшими изданиями, а также материалы, бывшие в работе в препаровочной мастерской.

Наконец, весьма значительные потери понесло Русское Энтомологическое Общество, хранившее в подвальном этаже Музея все свои издания и коллекции; три четверти склада изданий сильно попорчены, причем некоторые томы настолько подмочены, что едва ли смогут быть восстановлены; особенно сильно пребывание в воде отразилось на цветных таблицах, а также на последних томах (1917—1918 гг.) „Русского Энтомологического Обозрения“, отпечатанных на плохой бумаге. Сильно пострадали коллекции Общества, особенно *Coleoptera*, *Hemiptera* и *Hymenoptera* Ленинградской фауны, а также коллекция всесветных *Coleoptera* Фауста и коллекция *Lepidoptera* Сиверса. Большая часть коллекционных ящиков пришли в

негодность; что же касается материалов, то они, несмотря на долгое пребывание в воде, в некоторой своей части могут быть еще сохранены.

А. Штакельберг.

◆ 12 февраля 1925 г. предполагается Всеукраинский Съезд по защ. раст. в Харькове.

◆ По Туркестанской Республике, согласно сводке сведений по борьбе с массовыми вредителями, на 1924 год было зарегистрировано 107.000 дес. залежей саранчевых, а обработано 133.763 дес. Повреждено и уничтожено саранчевыми всего лишь 776 дес. посевов. На борьбу было израсходовано 5360 п. 32 ф. ядов, 511 п. 12 ф. извести, 44168 п. 12 ф. жмыхов, 6867 п. 31 ф. отрубей и 127 п. 10½ ф. патоки; использовано 64.358 рабочих дней и 10.043 гужсконедней. Работы закончились ранее всего (25. VI) в Туркмении, а позже всего (22.VII) в Семиречьи. — Против головни протравлено за осень 1923-го и весну 1924 г. около 78.129 п. посевного материала.

◆ Правлением Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии получено письмо от Отдела Защиты Растений Наркомзема Азербейджана, в котором, между прочим, говорится: „Полная ликвидация саранчевого вопроса в Азербейджане и в прилегающих к границам последнего степях Персии, а также общая организованность и стройность проведенных работ, были достигнуты лишь благодаря участию в работах студентов Института. Выражая Правлению Института свою признательность за оказанную помощь в работах АЗОЗРА просит в будущем при распределении специалистов, окончивших Институт, иметь в виду и Азербейджан, который в специалистах нуждается больше, чем другие республики“.

◆ 15 сего декабря, в Москве состоялось агрономическое Совещание при Центральном Союзе Картофельной Кооперации (Тверской Бульвар, 10) на котором проф. А. А. Ячевский прочитал доклад на тему о болезнях типа вырождения картофеля, по данным обследования летом 1924 года.

◆ В настоящее время начала функционировать Дальневосточная Стазра (г. Хабаровск); заведует Стазра д-р Лейпцигского университета, энтомолог Виктор Михайлович Энгельгард. Стазра приходится проделывать крупную организационную, а затем и исследовательную работу, так как вредители этого края еще совершенно не изучены. Предстоят работы по борьбе с саранчевыми (до 100.000 дес.) и грызунами (под сусликовыми до 10.000 дес.), вредителями риса и т. д.

◆ Энтомолог В. Н. Вучетич покинул Карадагскую Биологическую Станцию (и энтомологический пункт) и работает в настоящее время в Москве. (Станция Юных Натуралистов в Сокольниках).

◆ 18 ноября закончены работы по изучению распыления сухих инсектицидов (соединений мышьяка) с самолетов; работы велись под Москвою под общим руководством проф. В. Ф. Болдырева при деятельном участии института Научно-Исследовательской Лаборатории ОЗРА НКЗ, Г. И. Коротких и нескольких студентов с.-х. и лесных ВУЗ'ов Москвы; финансировались работы „Добролетом“ и ОДВФ. В настоящее время приступлено к составлению отчета для напечатания в виде отдельной брошюры. Изучена техническая сторона работы аэропылителя американского типа (с всасывающей трубою) на самолете системы „BE2E“, — условия наиболее продуктивного пуска инсектицидов, опыляющие и токсические свойства инсектицидов и смесей их. Значительная часть работы выполнена на исследовательском участке кафедры учения о с.-х. вредителях Т. С.-Х. Академии (свойства инсектицидов); полеты происходили у с. Тушина и на московском аэродроме. Предполагается заканчивать опыты в предстоящем сезоне в степях и плавнях северного Кавказа.

Возвратился после продолжительной командировки с целью ознакомления с деятельностью местных Станций Защиты Растений (Сибирь, Юго-Восток, Киргизская и Башкирская республики) Зам. Заведывающего ОЗРА А. П. Адрианов.

Фитопатологический Международный Конкурс на приз проф. Эриксона.

1. На Международном Энтомо-Фитопатологическом Конгрессе, состоявшемся в 1923 году в Голландии, было постановлено учредить фонд имени проф. Эриксона для поддержки молодых ученых, не обладающих средствами для продолжения своих исследований в области фитопатологии и прикладной энтомологии.

2. Фонд этот поступает в распоряжение постоянного международного Бюро Энтомо-Фитопатологических Съездов, секретарь коего имеет жительство в Вагенингене (Голландия).

3. Пожертвования в этот фонд принимаются от правительственных учреждений, общественных организаций и частных лиц. К участию в конкурсе будут допущены молодые фитопатологи и энтомологи из тех стран, от которых в фонд поступит не менее 300 долларов (по современному курсу 586 рублей).

Как только будет собрана в фонд сумма в 600 долларов, будут объявлены две темы, одна из области фитопатологии, другая из области прикладной энтомологии.

5. Профессором Эриксоном предложены две первые темы: 1) ржавчина хлебных злаков и 2) роль насекомых в распространении болезней картофеля. Как только фонд достигнет 900 долларов, будет объявлена третья тема, и так дальше, по мере увеличения средств.

6. Рукописи должны быть представлены написанными на машинке на французском языке с указанием национальности автора. Они должны быть адресованы Президенту Бюро за два месяца до созыва очередного международного конгресса по фитопатологии и прикладной энтомологии и сопровождаться запечатанным конвертом, в котором сообщается фамилия и адрес автора рукописи.

7. Из членов Конгресса избирается экспертная комиссия, которой будет поручено рассмотрение присланных рукописей, если они удовлетворяют требованиям § 3. Присуждение премий производится конгрессом по заключению комиссии и безапелляционно. Рукописи, не удостоенные премий, возвращаются авторам.

8. Премия выдается в размере 300 долларов. Премированные работы передаются Международному Сельскохозяйственному Институту для напечатания.

9. К участию в конкурсе вторично допускаются только молодые ученые из тех стран, которые внесут снова соответствующий денежный вклад в размере 300 долларов.

10. В случае, если на одну из тем не будет представлено рукописей или не будет присуждено награды, таковая объявляется вторично для присуждения премии на следующем очередном конгрессе. Если и на этот раз не будет рукописей или выдачи премии, то тема снимается с очереди.

Следующий Международный Конгресс, на котором предполагается присуждение первых премий на темы, предложенные проф. Эриксоном, состоится в 1926 году в Чехо-Словакии. До настоящего времени в фонд Эриксона поступило:

от проф. Эриксона	300 долл.
„ „ А. А. Ячевского .	40 „
„ различных лиц	200 „
Всего . .	540 долл.

Пока, следовательно, согласно приведенным выше правилам, участвовать в конкурсе могут только шведы. В высшей степени желательно, чтобы русские фитопатологи и энтомологи отозвались, чтобы пополнить недостающую сумму в 260 долларов, дающую право участвовать в конкурсе и молодым русским ученым. Все справки и разъяснения по этому вопросу могут быть даны членом Международного Бюро Съездов проф. А. А. Ячевским (Английский проспект, 29).

Организационные вопросы.

Микологическая и Фитопатологическая Лаборатория имени А. А. Ячевского как Институт Микологии и Фитопатологии Сел.-Хоз. Союзной Академии имени Ленина[1]).

(Проэкт).

Цели и задачи лаборатории.

Целью Института является создание научного исследовательского центра, в котором местные микологические и фитопатологические учреждения различных типов, равно как и отдельные специалисты, могли бы находить необходимые справки и сведения, знакомиться с достижениями и направлениями науки, совершенствовать знания. Помимо этой основной цели Лаборатория имеет задачей самостоятельную постановку исследований по вопросам общегосударственного значения, выходящих из рамок областных интересов.

Примечание. Со времени основания в 1907 году, в качестве Бюро по Микологии и Фитопатологии Ученого Комитета, Лаборатория преследовала именно эти цели и обслуживала всю территорию, поддерживая постоянную связь с местными учреждениями, снабжая их сведениями, научным материалом, пособиями, а также подготовляя для них высоко-квалифицированных специалистов.

Роль Лаборатории в качестве научного объединяющего центра признана рядом резолюций Энтомо-Фитопатологических Съездов и Совещаний и общеагрономических Съездов. Таким образом, с преобразованием Лаборатории в Институт и с вхождением ее в состав Сельско-Хозяйственной Академии, цели и задачи ее не меняются, а только углубляются и развертываются, что соответственно ведет за собою пропорционально масштабу работ расширение кредита и увеличение наличного персонала.

С указанными целями на Лабораторию падают следующие задачи.

1. Поддержание оборудования Лаборатории на высоте современных научных требований и снабжение ее материалом, чтобы дать возможность как персоналу Лаборатории, так и специалистам с мест работать по любому вопросу с минимальной тратой труда.

Примечание. В оборудовании Лаборатория может считаться обеспеченной, и вопрос сводится к тому, чтобы поддерживать ее на высоте, так как всякий застой в этом отношении, при быстром темпе технических усовершенствований, убийственно отзывается на деятельности Лаборатории и аннулирует ее значение. Микологический гербарий Лаборатории является одним из первых в мире, а библиотека ее представляет богатое собрание, дающее возможность основательно знакомиться с библиографией предмета.

2. Методическая регистрация географического распространения грибов на территории России по фитопатологическим явлениям, библиографии и мерам борьбы, которые нашли применение.

---

[1]) Доложено на техническом совещании при ОЗРА НКЗ в декабре 1924 г.

Примечание. В Лаборатории сосредоточиваются все сведения о болезнях растений в России и о видах грибов, также материалы в виде гербариев, коллекций, рисунков, диаграмм, изданий. Лаборатория находится в постоянном общении с местными учреждениями, получая от них материалы и обрабатывая их; она снаряжает самостоятельно экспедиции и осуществляет командировки личного состава, преимущественно в те местности, в которых нет соответствующих учреждений. Из полученного материала составляются карточные каталоги для облегчения справок.

3. Информация по Микологии и Фитопатологии учреждений, специалистов, административных центров, ведающих делом защиты растений или опытным делом.

Примечание. В этом отношении поддерживается живая связь с местными учреждениями: Лаборатория снабжает их гербарным материалом, чистыми культурами грибов, справками и литературными источниками.

4. Выработка методов разрешения вопросов общегосударственного значения, как то: а) методов учета повреждений и потери урожая; б) стандартизации с.-х. растительных продуктов на грибные заражения; в) методов экспертизы с.-х. продуктов на грибные заражения; г) методов фитопатологической испекции урожая на корню, с выдачей свидетельств о состоянии урожая (мера в высшей степени важная для питомников, семенных хозяйств и рассадников); д) инструкций для карантинов в случаях появления опасных заразных болезней растений внутри страны, и правила запрещения ввоза из заграницы растений и растительных продуктов, опасных в смысле занесения заразных болезней; е) программы инструкций по постановке коллективных опытов, касающихся болезней важного экономического значения для всей территории.

5. Издание фундаментальных работ: монографий, компиляций, руководств учебников, атласов, и в особенности рефератов иностранных и русских работ в области микологии и фитопатологии.

Примечание. Настоящий пункт должен считаться одним из наиболее важных в виду современного положения. При существующем книжном голоде и затруднениях по выписке литературы из заграницы, местные лаборатории и отдельные специалисты почти лишены пособий, а без таковых работа невозможна. Благодаря богатой библиотеке, подбору выдающихся специалистов, и накопленному ценнейшему материалу, подготовка фундаментальных изданий в Лаборатории не представляет особых затруднений. В первую очередь следовало бы обратить внимание на издание ежегодников по сведениям о болезнях растений, дающих необходимую для специалистов, агрономов и сельских хозяев, сводку по распространению болезней растений с указанием достигнутых в борьбе с ними результатов.

6. Подготовка высоко-квалифицированных специалистов по данным отраслям. Вопрос этот всегда считался одним из основных, как имеющий огромное значение для развития фитопатологии в стране. Если подготовка инструкторского персонала может быть проведена на местах, в соответствии с местными нуждами и особенностями, то подготовка высоко квалифицированных специалистов нуждается в такой обстановке, которая имеется только в крупных научных центрах, так как специалист, выступая на поприще практики, должен быть во всеоружии теоретических знаний, чтобы ориентироваться во всякой обстановке и с полным знанием дела проводить мероприятия. Напрасно думать, что фитопатология сводится к использованию раз навсегда выработанной рецептуры. При недостаточности знаний приходится пользоваться вре-

менно шаблонными формулами эмпирического значения, но, совершенно как в медицине, по мере углубления теоретических исследований открываются все новые горизонты и утончаются меры воздействия на болезненные факторы. Приходится итти иногда ощупью, проявляя большую осторожность в заключениях, чтобы не погубить дело недостаточно обоснованными положениями. Это единственно возможный для достижения реальных результатов путь. Специалист скоро убеждается, что с готовыми рецептами далеко не уедешь, что необходимым коррективом являются собственные исследования и что твердая теоретическая основа дает надежный фундамент для выводов.

Подготовка специалистов в Лаборатории может проводиться тремя способами: а) принятием в качестве практикантов на двухлетний срок лиц, окончивших высшее учебное заведение и желающих специализироваться; б) принятием для временных работ лиц из состава местных учреждений, командированных таковыми; в) устройством курсов по микологии и фитопатологии. Последний способ в последнее время получил особое развитие вследствие соглашения между Лабораторией и Институтом Прикладной Зоологии и Фитопатологии при Северной Областной Станции, по которому фитопатологический цикл этого Института проходится в стенах Лаборатории под общим руководством заведующего и при участии большинства личного состава в виде лекторов.

7. Самостоятельные исследования в области микологии и фитопатологии, преимущественно по вопросам широкого значения. Таковыми являются: а) изучение биологии морфологии грибов; б) исследование микологической флоры всей территории России и сопредельных стран; в) регистрация болезней растений в пределах России и обследование степени их распространения и периодических изменений; г) определение грибов и диагностика заболеваний растений по образцам, присылаемым с мест; д) испытание лечебных средств и методов борьбы с болезнями растений.

Примечание. Для более полного изучения микологической флоры России и фитопатологического состояния страны Лаборатория организует самостоятельно экспедиции и стремится к тому, чтобы в состав больших экспедиций, снаряжаемых другими учреждениями, входил ее сотрудник.

Примечание. В литературе постоянно появляются новые указания о составах против болезней растений и часто рекомендуются патентованные средства, состав которых сохраняется изобретателями в тайне. Весьма часто эти средства мало пригодны на практике, между тем они прельщают сельских хозяев вследствие широковещательной рекламы. Поэтому исследование их в условиях строго проверенных опытов имеет огромное практическое значение. К этому надо добавить, что, даже самые обычно рекомендуемые составы мало изучены с точки зрения теории их применения и требуют еще серьезного исследования

е) Исследование шляпочных грибов в России, которые в общем мало исследованы как пищевой продукт; ж) исследование грибных паразитов насекомых в связи с вопросом о применении их к борьбе против вредных насекомых. Достигнутые результаты дают основание предполагать, что этот биологический метод найдет широкое применение на практике.

з) Исследование болезней культурных или дикорастущих полезных растений большого экономического значения.

Примечание. Ряд весьма важных болезней растений еще мало изучен и требует длительных и кропотливых исследований; из числа этих болезней должны быть поставлены в первую очередь следующие: а) ржавчина хлебных злаков, одна из самых опасных болезней, против которой

обычные меры действия не оказывают; приходится искать другого подхода в разведении устойчивых сортов и в точном выяснении условий развития ржавчины в зависимости от климатических условий; б) головня хлебных злаков, для которой в некоторых случаях уже имеется возможность производить предохранительное лечение в большом масштабе, но для других видов головни нет еще достаточно практических методов борьбы; в) болезни льна, среди которых имеются новые или мало изученные; г) дегенерация или вырождение картофеля, представляющая злободневный вопрос не только в России, но и на всем земном шаре; это целый ряд болезненных проявлений с разнообразными признаками, но характеризующихся в общем упадком урожая; причины вырождения еще не выяснены; за последнее время в России некоторые типы вырождения, например, мозаика или скручивание листьев сильно распространились, что требует предохранения от дальнейшего распространения при помощи отбора семенного материала. Наконец, крайне важно фитопатологическое обследование лесов, состояние которых далеко не удовлетворительно и которые положительно гибнут от паразитных грибков, распространяющихся беспрепятственно по необъятным пространствам, чем обесценивается лесной материал. До сих пор за небольшими исключениями у нас не было произведено ни количественного, ни качественного анализа фитопатологического состояния лесных насаждений, а необходимость такого обследования как первого шага к оздоровлению лесов является очевидной.

В этот перечень вошли лишь главные, стоящие на очереди и злободневные вопросы, исследование которых уже налажено. Разумеется, что помимо этих основных исследований есть еще целый ряд текущих изысканий переходящего характера. С другой стороны, следует принять во внимание, что при разработке программ на ряд лет, как это сделано здесь, в живом деле исследования болезней растений необходимо считаться и с вновь возникающими вопросами и предусматривать появление новых болезней, которые потребуют немедленного изучения.

Состав Лаборатории и ее отделения.

В связи с перечисленными целями и задачами состав Лаборатории и внутреннее распределение ее функций представляются в следующем виде.

1. Систематическое Отделение. В него входит основной микологический гербарий, по значению второй в мире, затем обменный гербарий и гербарий цветковых растений. Работа заключается в определении материала, во включении его в основной гербарий, в установлении диагнозов новых видов и в широком обмене образцами с учреждениями отечественными и заграничными.

2. Морфологическое Отделение. Работа его состоит в изучении морфологии грибов.

3. Биологическое Отделение. Работа его заключается в заготовке чистых культур грибов, в изучении физиологических особенностей разводимых организмов, в опытах заражения растений паразитами для исследования развития грибков. Разводки чистых культур грибков предлагаются в обмен русским и заграничным лабораториям.

4. Регистрационное Отделение. Оно заключает ряд карточных каталогов, имеющих целью дать полную характеристику состояния микологической флоры и фитопатологии в России. Сюда входят: а) каталог всех грибов, найденных в России, с точным обозначением местонахождения, времени сбора и собирателя, б) каталог русской библиографии по микологии и

фитопатологии, в) каталог иностранной библиографии по микологии и фитопатологии с начала двадцатого века, расположенный по тройной системе (авторы, грибы, субстраты), г) каталог фитопатологических наблюдений по годам и д) каталог грибов, найденных в России по субстратам.

5. Фитопатологическое Отделение имеет задачей изучение фитопатологических явлений. В него входят три гербария: фитопатологический, зооцецидиальный и тератологический. Разнообразие задач не позволяет выделить в этом Отделении более мелкия подразделения; несколько более обособленными, пожалуй, являются исследования в области лесной фитопатологии, вследствие чего можно установить особый подъотдел лесной фитопатологии, специально предназначенный для исследования болезней древесных пород и повреждений древесины.

6. Отделение Методов Борьбы имеет задачей выработку методов борьбы с болезнями и повреждениями растений, постановку опытов в этом направлении, исследования над фунгицидами и выяснение их действия на питающия растения и паразитов.

7. Отделение Статистическое имеет задачей выяснение процента потерь от болезней и повреждений растений, регистрацию поражений и методику учета.

8. Музейное Отделение имеет целью собирание музейных образцов, диаграмм, плакатов, рисунков, фотографических снимков, диапозитивов, кинематографических лент и прочих предметов, относящихся к микологии и фитопатологии.

9. Бактериологическое Отделение. К восьми предыдущим уже существующим и действующим отделениям придется в ближайшем будущем прибавить девятое для изучения бактериозов растений. Благодаря, главным образом, работам американских фитопатологов в последнее время все ярче обрисовывается роль бактерий в болезнях растений; у нас в этом направлении еще мало наблюдений и еще меньше исследований, но вопрос стоит на очереди и выделение особого отделения для изучения бактериозов представляется насущным.

Кроме этих основных Отделений ряд побочных вспомогательных учреждений, в числе которых первое место занимает библиотека, затем фотографическая лаборатория, лаборатория для заготовки образцов повреждений древесины, химическая лаборатория, чертежная и рисовальная мастерская.

Личный состав.

В настоящее время Лаборатория имеет персонал совершенно недостаточный для тех задач, которые она выполняет. Вполне очевидно, что, если ей суждено развернуться в Институт, то персонал должен быть увеличен в соответствии с намеченным размахом работ. В настоящее время личный состав представлен всего 17 лицами; в будущем предполагается увеличить его до 27 лиц минимально, по следующей разверстке:

Заведующий	1	
Ученых специалистов	5	(в том числе помощник или заместитель заведующего).
Старших „	4	
Младших „	3	
Старших лаборантов	4	
Младших „	3	
Старших техников	3	
Младших „	1	(из них один в качестве переписчика).
Сторожей	2	
Итого	27	

Связь Лаборатории с местным Станциями Защиты, лабораториями, Опытными Станциями и другими учреждениями, как уже сказано выше, самая тесная; она еще усиливается путем посещения местными специалистами Лаборатории. Можно сказать, что она фактически обслуживает все местные учреждения и является для них объединяющим центром. Не имея, по своим заданиям и по мысли своего учреждения, ни возможности, ни надобности заниматься непосредственно разрешением практических задач, Лаборатория своими работами и накоплением у себя богатого материала дает достаточно оснований для практического применения. Подобное разделение труда и распределение функций должно признать в высшей степени удачным в смысле использования технического и научного персонала.

Достижения Лаборатории за прошлые годы достаточно известны всем соприкасающимся с ботаникой и сельским хозяйством. Благодаря им Лаборатория приобрела мировую известность и авторитет. Из числа работ, выполненных ею и послуживших основой для осязательных практических результатов, можно указать следующие:

1. Применение формалина как средства против занесения грибных паразитов, преимущественно головневых, на новые посевы.

2. Применение сернистых соединений против различных грибных паразитов.

3. Выяснение вредных последствий от применения карболинеума, в свое время усиленно рекомендованного как фунгицида.

4. Установление методов борьбы с картофельным грибком.

5. Установление методов борьбы с головневыми грибками.

6. Установление методов борьбы с болезнями виноградной лозы,

7. Исследование болезней клевера и способов борьбы с ними.

8. Исследование болезней табака и способов борьбы с ними.

9. Исследование ржавчины хлебных злаков, биологических особенностей их и распространения в Росеии.

10. Исследование капустной килы и методов борьбы с нею.

11. Исследование грибных паразитов лесных пород.

По всем этим вопросам и по многим другим изданы труды и монографии, являющиеся единственными литературными источниками на русском языке. Кроме того Лаборатория издала ряд фундаментальных руководств по микологии и фитопатологии. Все это еще раз подтверждает, что в том гармоническом построении фитопатологической организации в России, которое возникло по инициативе Энтомо-Фитопатологических Съездов и функционирует поныне, Лаборатория является краеугольным камнем, на котором основана вся организация и без которого продуктивная работа местных Станций была бы затруднена. Отсюда можно сделать заключение, что направление, принятое Лабораторией в своих работах, правильно и в то же время совершенно соответствует той программе деятельности, которая должна быть намечена для будущего Института. Вопрос сводится к тому, чтобы дать Лаборатории возможность развернуться и поставить работы во всей подобающей широте; до сих пор нормальная работа в высшей степени затруднялась. Необходимо иметь в виду, что перемена названия реального значения иметь не будет, если одновременно не будут устранены те препятствия, которые дают себя чувствовать и которые состоят в главных чертах в следующем.

1. В невозможности опубликования результатов исследований и опытов: в Лаборатории накопилось огромное количество материалов и рукописей, остающихся без движения и, следовательно, обесценивающихся.

2. В почти полном отсутствии средств на производство опытов и изысканий. За последнее время почти беспрерывно приходится составлять и переставлять программы деятельности, планы исследований и т. д., на что непроизводительно тратится много времени и труда; а между тем все эти

планы остаются на бумаге за фактическою невозможностью даже частично осуществить их вследствие полного отсутствия средств. Достаточно сказать, что в текущем году все чрезвычайно важные исследования состоялись только благодаря тому, что сотрудники Лаборатории разъезжали на свои личные скудныя средства. Планомерность составляет, конечно, сущность всякой работы и она, как видно из предыдущего, достаточно прочно установлена, так как без нее функционирование Лаборатории было бы немыслимо, но необходимо при этом обеспечить Лабораторию теми минимальными средствами, без которых всякая программа остается лишь благим пожеланием.

3. В затруднениях в сношениях с заграницей. Лаборатория такого значения, как та, о которой идет речь, должна во что бы то ни стало следовать течению времени и в смысле оборудования, и пополнения литературой и держаться постоянно в курсе современных достижений. Для этого совершенно необходимо пользоваться правом непосредственной выписки книг и научных приспособлений по мере выясняющейся потребности, которую заранее предвидеть нельзя и которая не может быть удовлетворена шаблонно при посредстве агентов, не имеющих самого элементарного понятия о данной специальности. Равным образом следует самым широким образом разрешать командировки научного персонала заграницу для усовершенствования в специальности и для участия в междугородных конгрессах и совещаниях. Отсутствие представителей русских фитопатологов на этих конгрессах сильно ощущается и прежде всего, конечно, вредно отзываться на интересах самой России.

4. Наконец, не менее важным является полное обеспечение научного персонала хотя бы минимальным содержанием, дающим возможность существовать и работать. При настоящих окладах специалисты не обезпечены буквально, работоспособность их от этого страдает.

В заключение необходимо остановиться еще на одном немаловажном вопросе. По частным слухам, высказано предположение о слиянии двух до сих пор самостоятельных Отделов Института Опытной Агрономии—Микологической Лаборатории, с одной стороны, и Отдела Прикладной Энтомологии, с другой, в один общий Институт Фитопатологии и Прикладной Энтомологии. Нельзя не высказаться самым категорическим образом против такого искусственного соединения, которое не оправдывается никакими принципиальными соображениями и не в состоянии принести практической пользы. Исторически оба Отдела развились совершенно самостоятельно, как это требовалось существом дела, и ничего общего между собою не имеют за исключением субстрата, подвергающегося повреждению. Объекты исследования, методы изучения и постановки опытов совершенно различны в микологии с фитопатологией и в прикладной энтомологии. И слияние в одно административное целое двух столь разнородных дисциплин должно чрезвычайно вредно отозваться на развитии их. В Сев. Америке, которая может служить образцом целесообразной организации научно-прикладных учреждений, прикладная энтомология совершенно отделена от фитопатологии, и на последнем Международном Фитопатологическом Конгрессе в Голландии в 1923 году после всестороннего обсуждения была вынесена резолюция в том смысле, что в целях более глубокой специализации выделение прикладной зоологии от фитопатологии признается рациональным. Следует добавить, что задачи в области прикладной энтомологии и в области фитопатологии настолько самодавлеющи и имеют такое большое экономическое значение, что вполне заслуживают разработки в самостоятельных институтах. Практически в том и в другом случае речь идет о сохранении миллионов и десятков миллионов народных денег, которые незаметно распыляются под влиянием деятельности часто невидимых врагов.

А. Ячевский.

Научные сообщения.

Н. Н. Троицкий.

К методике учета повреждений яровых хлебных злаков.

N. Troitzkij.

Sur la méthode de taxation des dégâts des céréals.

Серьезное экономическое значение, которое имеют *физиологические* вредители хлебных злаков, ставит на очередь систематический учет их распространения по Союзу ССР и определение степени их размножения. Накопление таких наблюдений на обширных площадях в течение ряда лет даст возможность, опираясь на экспериментальные данные, установить и закономерности в их вредной деятельности. Основное условие этой работы—сравнимость всех данных. Необходимо, следовательно, пользоваться одинаковым методом собирания сведений, причем все материалы должны быть достаточно полны для последующей экологической разработки, независимо от того, захватывают ли они только губернию, область или весь СССР.

К собиранию сведений необходимо привлечь и агрономов, которые при некоторой методологической помощи со стороны энтомологов могут легко анализировать пробы. Возможность обследования значительных площадей с достаточной плотностью наблюдений и объективностью повысит хозяйственную ценность материалов. Выводы будут ценны не только для последующей научной обработки, но и непосредственно для каждого обследованного района как для определения коэффициента понижения урожая в результате повреждений, так и для прогноза возможного размножения вредителей.

Опытные учреждения ради точности учета всех факторов, определяющих размеры урожая, а также и агрономы, ведущие работу среди крестьянского населения, должны иметь возможность и качественно и количественно определять зараженность полей. Методика учета поэтому должна быть возможно проста и ясна. При этом достаточно пользоваться признаками самих повреждений, проверяя их дополнительно по найденным в пробах стадиям насекомых. Таблицы для определения повреждений с этой целью доведены до предельной степени упрощения.

Анализ пробы должен производиться с подробным описанием всей экологической обстановки, в которой обитали вредные насекомые. В простейшем виде должны быть следующие данные:

1) географическое положение места взятия пробы;

2) микрорельеф (определяющий условия увлажнения, а, следовательно, и развития кормовых растений) и почва;

3) севооборот, в котором берется проба;

4) предшествующие растения;

5) культивируемое растение с указанием сорта, фазы развития, срока посева, способов обработки (разбросной, рядовой посевы, предшествующее лущение и проч.);

6) способ взятия пробы (с 1 кв. метра, в центре делянки, с краю, около межи, с повторностью или одиночно).

В виду необходимости определять густоту стояния растений и степени кустистости пробы берутся на определенных площадках, при вы-

дергивании подряд всех растений. Метод „сборного снопа“ для экологического анализа дает мало результатов.

Чрезвычайно важно отмечать порядок стеблей, оставшихся здоровыми и поврежденных. При этом легко совершенно точно установить генезис каждого отдельного стебля в одном кусте пользуясь схемой Scheute[1]), где стебли обозначаются номером листа, из пазухи которого образован стебель. Нормальный стебель (из зародыша) обозначается — 1, из под coleoptile—II (обычно не развивается) и дальше—12 (из пазухи второго листа), 13, 14 и т. д. Вторичные стебли из пазухи листьев основных стеблей дают—121, 122 . . . . 131, 132 . . . . Для нахождения стебля—1 нужно развернуть куст и расщипать узел кущения, причем стебель 1 отламывается вместе с оболочкой проросшего зерна. Второй лист стебля 1 отличается у всех злаков тупой вершиной. Для практических же целей совершенно достаточно различать стебли нормально развитые (начального кущения) и подгон (дополнительного — вторичного кущения). Данные записываются в ведомость и потом подъитоживаются. В анализе должно быть не менее 100 кустов.

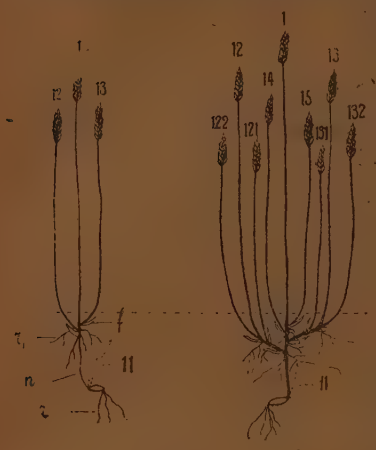


Рис. 1.

Для определения вредителей проба расщипывается. При этом нужно иметь в виду, что входное отверстие личинок *Chaetocnema* часто бывает в самом узле кущения, даже под дефинитивными (узловыми) корешками.

Прилагаемая таблица для определения повреждений яровых хлебов составлена мною первоначально для анализов посевов на участках сети Бюро Размножения Новых Сортов Г. И. О. А. (профессора В. В. Таланова) и дополнена по указаниям С. Г. Богоявленского, Б. И. Бельского, Е. В. Зверезомб-Зубовского и А. В. Знаменского.

Проверку анализа по повреждениям можно сделать по найденным при анализе стадиям вредителей, согласно данных описаний, где указаны бросающиеся в глаза грубые признаки. Все это дает возможность работу по анализу поручать практикантам и даже интеллигентным поденщикам.

Краткая таблица для определения повреждений яровых хлебов.

1. Повреждены листья 2
— Повреждены стебли 6
— Повреждены колосья 25
— Повреждены всходы 27
2. Листья минированы (выедена паренхима, кожица цела) 3
— Листья в разной степени прогрызены 4
3. Внутри полостей видны личинки и ложно-коконы (ячмень и пшеница).
Ячменная мушка (*Hydrellia griseola* Fall.)
— Внутри полостей только личинка (пшеница) . . . . . .
Пшеничный минер (*Domomyza nigripes* Zett.)
4. Поврежден край листа . . . . . .
Пшеничный пилильщик (*Pachynematus clitellatus* Lep.)
— Повреждена пластинка листа (дырчатое скелетирование) 5
5. Жилки целы, ранки продольные . . . . **Пиявица** (*Lema melanopa* L.)

[1]) Dr. I. C. Scheute. Die Bestockung des Getreides. Amsterdam, 1910.

— Жилки повреждены, ранки поперечно сливающиеся . . . . . **Хлебная блоха** (*Phyllotreta vittula* Redt).
6. Стебли повреждены до выхода в трубку 7
— Стебли повреждены взрослые 13
7. Поражение стебля выражается общим угнетением развития или пожелтением 8
— У молодого стебля бросается в глаза пожелтение центрального листа, часто в виде ниточки 11
8. Снаружи (сбоку, около узла кущения) поврежденного стебля заметно отверстие 9
— Наружного поранения не заметно 10
9. Вредители—личинки жука . . . . . **Стеблевая блоха** (*Chaetocnema aridula* Gyll.)
— Вредители—гусеницы . . . **Стеблевая совка** (*Oria musculosa* Hübn.)
10. Под влагалищем листа находится личинка или ложный кокон
a) На овсе . . . . . **Овсяный комарик** (*Cecidomyia avenae* Marsh.)
b) На пшенице, ячмене и ржи . . . . . **Гессенская муха** (*Phytophaga destructor* Say)
— Личинка внутри стебля 11
11. Вредит личинка жука (шесть ног, обособлена голова) . . . . . **Стеблевая блоха** (*Chaetocnema aridula* Gyll.)
— Вредит личинка мухи (без ног, без головы) 12
12. Личинка делает спиральный ход (только на яровой и озимой пшенице). . . . . **Яровая муха** (*Chortophila* (*Adia*) *genitalis* Schn.)
— Спирального хода нет (овес, пшеница, ячмень) . . . . . **Шведская муха.** (*Oscinosoma frit* L.)
13. Стебель надломлен или коленчато изогнут 14
— Стебель имеет нормальное положение 15
14. Излом неправильный; в месте излома лежит личинка или ложнококон. Иногда из соломины торчит шкурка . . . . . **Гессенская мушка** (*Phytophaga destructor* Say)
— Излом правильно-кольцевидный, стебель подпилен, вредитель ниже излома . . . . . **Хлебный пилильщик** (*Cephus pygmaeus* L.)
15. Стенки стебля целы 16
— Стенки верхнего междоузлия с заметными повреждениями 17
16. Вдоль соломины все узлы прогрызены . . . . . **Хлебный пилильщик** (*Cephus pygmaeus* L.)
— Узлы целы, но над узлами заметны вздутия и отверстия (в виде уколов иглой) . . . . . **Изозома** (*Isosoma* sp.)
17. Полная белоколосость 18
— Колос недоразвит (зажат во влагалище) 22
18. Преждевременно побелел весь стебель и колос . . . . . **Проволочный червь** (*Elateridae* sp.)
— Побелел только колос 19
19. Вредитель не заметен, стебель изсосан, спирально или S-образно скручен . . . . . **Хлебный клещик** (*Pediculoides graminum* Reut.)
— Вредители на месте повреждения 20
20. Личинки мух . . . . . **Шведская мушка** (*Oscinosoma frit* L.)
— Гусеницы 21
21. Гусеница выедает только внутри стебля—одно входное отверстие. **Стеблевая моль** (*Ochsenheimeria taurella* Sch.)

— Стебель изгрызен внутри—несколько неправильных дырок . . . .
Стеблевая совка (*Oria musculosa* Hab.)
и **Яровая совка** (*Hydroecia nictitans* L.)
22. Повреждения личинок мушек 23
— Колонии тлей 24
23. Колос вздут во влагалище, повреждена только колосовая ножка .
Зеленоглазка (*Chlorops taeniopus* Meig.)
— Колос до выколашивания не вздут: повреждена колосовая ножка и самый колос . . . . . **Меромиза** (*Meromyza saltatrix* L.)
24. Колонии тлей густые, расположены около и за влагалищем листа .
Злаковая тля (*Toxoptera graminum* Rond.)
— Колонии рассеянные . . . . . .
Большая хлебная тля (*Macrosiphum granaria* Kirby)
— Колонии желтовато-зеленых тлей, покрытых восковым налетом в свернутой трубке верхнего листа ячменя и пшеницы . . . . . .
Ячменная тля (*Brachycolus noxius* Mordv.)
25. Поврежден частью или весь колос (белоколосость) 17
— Повреждены отдельные колоски 26
26. Колоски недоразвиты, часто только остаются пленки . . . . . .
Трипсы (*Thrips* sp.)
— Повреждены зерна, выедаемые изнутри (овес, ячмень) . . . . . .
Шведская мушка (*Oscinosoma frit* L.)
— Зерна объедены снаружи гусеницами . . **Зерновая совка** *Hadena basilinea* L.)
— Между чешуйками колосков колонии желтых личинок (пшеница) .
Пшеничный комарик (*Contarinia tritici* Kirby)
— Отдельные рассеянные уколы . . . . . .
Хлебный клопик (*Trigonotylus ruficornis* Geoffr.
27. Частичное разрушение или угнетение развитых всходов 6
— Поврежденные всходы легко вынимаются из земли; шейка растения часто перегрызена 28
28. Внутри поврежденного стебля (всхода) или в земле около него гусеницы . . . . . **Яровая совка** (*Habroecia nictitans* L.)
— Поврежден узел кущения (отверстие) или нижнее междоузлие (измочаленный вид). Личинки переходят с растения на растение на глубине ½—1 верш. . . . . **Проволочный червь** (*Elateridae*)

Наиболее резкие отличительные признаки насекомых, встречающихся на поврежденных яровых злаках.

Яйца.

Шведская муха. За coleoptile, под влагалищем, на листе у язычка; одиночно: белые с бороздками: 0,6 мм.

Гессенская муха. На листе, по несколько штук продольными рядками; цилиндрические, гладкие, прозрачные с красноватыми пятнышками; 0,5 мм.

Зеленоглазка. На листьях одиночно; белые с извилистыми ребрышками; около 1 мм.

Яровая муха. За краем влагалища, гладкие, изогнуты в середине; 1,25 мм.

Пьявица. На листьях вдоль складки листа, цепочкой. Овальные, янтарно-желтые.

Личинки.

Шведская мушка. Безногая, прозрачная, желтоватая с черными ротовыми крючками, задний конец округлый с двумя темными стигмофорами, очень бойкая; внутри стебля.

Гессенская мушка. Безногая, бело-молочная (кишечник буро-зеленый); передний и задний конец заостренные, без ротовых крючков и стигмофор, очень вялая (неподвижная); под наружным листом.

Зеленоглазка. Безногая, крупная, водянисто-прозрачная с бурым кишечником, в верхних междоузлиях.

Пшеничный комарик. В колоске пшеницы. Лимонно-желтые; 2—3 мм.

Яровая муха. Безногая, до 7 мм.; задний конец (косо) срезан с ясно заметными стигмофорами и мало заметными шестью бугорками на нижнем краю; вялая.

Меромиза. Безногая, зеленая; внутри стебля в верхнем междоузлии.

Стеблевая блоха. Три пары ножек, с обособленной темной головой, по спине темные пятна. Внутри стеблей.

Пьявица. Личинки с тремя парами ножек, покрыты густой бурой слизью. На листьях.

Стеблевая моль. Гусеница с 8 парами ножек, желтоватая с темными продольными полосами, в редких волосках.

Стеблевая совка. Гусеница желтоватая с 4 ясными продольными линиями, голова краснобурая, грудной щит желтый; голая.

Яровая совка. Серовато-белая, шесть продольных темнолиловых полосок, черные пятнышки по всему телу.

Проволочный червь. Личинка узкая, длинная; покрыта твердой буровато-желтой гладкой блестящей оболочкой. Длина до 15 мм. Голова и ноги ясно обособлены и очень подвижныя.

Ложно-коконы.

Шведская муха. Бурый, 2,5—3,5 мм., на заднем конце заметны 2 бугорка, передний конец с 4 шипиками, сплющен, вдоль краев идут вдавленные бороздки.

Гессенская муха. Каштаново-бурый, гладкий, 3—4 мм.; с одной стороны плоский, к обоим концам заостренный.

Меромиза. Бесцветный (сероватый), прозрачный; 5—6 мм.

Образец заполненной учетной ведомости.

Анализ повреждений в пробе № 47.

Место *Богучарское оп. поле, Воронеж. губ., ст. Мельниково.* Микрорельеф *вершина холма.* Почва *суглинок.* Севооборот *пятиполье II.* Обработка *рядовой посев (4 в.).* Предш. растение *оз. рожь.* Растение *овес,* сорт *немеучанский ранний.* Фаза *начало кущения.* Срок посева *15. IV. 1924* г. Способ взятия пробы *1 кв. метр. на защитной полосе.* Дата анализа *17. V. 1922* г. Пробу брал *Петров,* анализировал *Студитский.*

№№ растений.	Число стеблей.	Из них: Норм. Здоров.	Норм. Повр.	Втор. Здоров.	Втор. Повр.	Поврежденных стеблей. Шведской м.	Гессенской мухой.	Зеленоглазкой.			Примечание.	№№ растений.	Число стеблей.	Из них: Норм. Здоров.	Норм. Повр.	Втор. Здоров.	Втор. Повр.	Поврежденных стеблей Шведской м.	Гессенской мухой.	Зеленоглазкой.				Примечание.
1	4	—	1	2	1	2	—	—				51	3	1	—	1	1	1	—	—				
2	1	1	—	—	—	—	—	—				52	2	—	1	1	—	1	—	—				
3	1	—	1	—	—	1	—	—				53												

А. К. Мордвилко.

Тли культурных растений окрестностей Ленинграда.

A. Mordvilko.

Les Aphidiens des plantes cultivées aux environs de Leningrad.

I. На культурных злаках (рожь, ячмень, овес, пшеница) в окрестностях Ленинграда встречаются следующие тли [1]).

Sitobion avenae F. (= *Aphis granaria* Kirby, *cerealis* Kaltenb.) обычна, хотя и не в очень больших количествах, на колосьях ржи, ячменя, пшеницы, но иногда и на цветоножках, колосках и листьях овса. Едва ли приносит заметный вред. Вид более часто встречается на диких злаках: *Dactylus glomerata* и др., иногда на соцветиях *Agropyrum repens*.

Согласно C. Börner'у [2]), это лишь переселенцы; основными же растениями для вида являются *Rosa* и *Rubus*. Действительно, когда осенью 1923 года я пересаживал крылатых девственниц с колосьев *Dactylus glomerata* на нижнюю поверхность листьев *Rosa*, то они откладывали здесь личинок половых самок. Однако нужны дальнейшие исследования, чтобы вполне точно установить цикл поколений или, по крайней мере, проверить положение Börner'а.

Metopolophium dirhodum Walker [3]). На верхней поверхности листьев овса, ячменя и разных других злаков иногда встречаются колонии переселенцев этого вида. Верхушечные листья овса иногда свертываются трубкой. Основное растение *Rosa*, на которой с весны развиваются два поколения: основательницы и крылатые эмигранты (преимущественно на нижней поверхности листьев). В мае—июне крылатые перелетают на злаки. В конце августа—в сентябре на промежуточных растениях развиваются крылатые полоноски и крылатые самцы, которые перелетают на розы. Полоноски откладывают на нижней поверхности листьев личинок нормальных самок. Спариванием половых особей и откладкой яиц на побегах заканчивается цикл. Листья злаков от сосания светлеют и белеют. Наблюдений над определением хозяйственного значения не производилось.

Siphonaphis padi L [4]). На листьях ячменя, овса, на цветоножках овса, но также и на разных других злаках (*Poa annua*, *Elymus* и др.) иногда встречаются переселенцы этого вида. Основное растение черемуха (*Prunus padus*), на котором, именно на нижней поверхности листьев, также на концах побегов, развиваются с весны основательницы, их потомство—бескрылые и крылатые девственницы, в третьем же поколении почти исключительно крылатые девственницы. Повидимому, все крылатые девственницы перелетают на злаки (нужно еще установить, что они не откладывают детенышей на черемухе) и там дают начало серии поколений переселенцев. В конце августа—в сентябре на злаках развиваются крылатые полоноски и крылатые самцы, которые перелетают на нижнюю поверхность листьев черемухи. Нормальные самки откладывают яички на побегах, особенно около почек и в трещинах. Летом 1923 года в Петергофе на отпрысках одной черемухи

[1]) Определение по А. Мордвилко: Злаковые тли. Ч. I. (Изв. Петроград. Станции Защиты Растений, III. № 3, 1921).

[2]) C. Börner. Blattlausstudien. (Abh. Nat. Ver. Bremen, 1914, XXIII, H. 1, pp. 164—187.—7. *Macrosiphum cereale*—p. 174).

[3]) А. Мордвилко. Aphidodea в „Фауне России" etc. Вып. 2, 1919, стр. 272—291.

[4]) Мордвилко. Къ биологіи и морфологіи тлей. Ч. I. (Horae Soc. Entom. Ross., XXXI, 1897, стр. 276—284; ч. II, XXVII, XXXIII, 1901, стр. 55). — Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse. —Biolog. Centralblatt. 1907. pp. 801—803.

наблюдались колонии тлей до сентября. Какого-либо заметного вреда не приносит. Однако A. Tullgren [1]) отмечает заметный вред для культурных злаков в Ю. Швеции. Следует проверить, насколько *A. padi* может жить на яблоне (*Pirus Malus*). Осенью, по крайней мере, полоноски встречаются и на нижней поверхности листьев яблони, а для Англии F. V. Theobald 19 и для Голландии P. van der Goot 1915 отмечают яблоню как основное растение.

На корнях пшеницы (*Triticum vulgare*) могут встретиться переселенцы *Anoecia corni* Fabr. [2]). Встречаются на корнях многих диких злаков, напр., *Agropyrum repens* и др., на корнях *Eriophorum*. На многолетниках, повидимому, перезимовывают. Основное растение *Cornus sanguinea*. Сосут на цветочных частях, на концах побегов, на нижней поверхности молодых листьев. Крылатые эмигранты развиваются уже со второго поколения, но на *Cornus sanguinea* может развиться несколько поколений. В конце августа — в сентябре на нижней поверхности листьев *C. sanguinea* появляются перелетевшие со злаков крылатые полоноски, производящие половых особей. Мелкие половые самки откладывают по одному яйцу в трещинах коры, под чешуйками. В мае — июне 1924 года в Петергофе почти нельзя было найти тлей этого вида на *Cornus sanguinea*, между тем в сентябре встречались на нижней поверхности листьев массы полоносок. Повидимому, это следует объяснять таким образом, что в довольно суровые январские дни погибли на *Cornus* зимующие яички, между тем как на корнях в земле могли перезимовать переселенцы, которые в конце августа — в сентябре выделили из себя большой процент полоносок. Может существовать анолоциклическая форма [3]).

На корнях ячменя и овса иногда встречаются колонии переселенцев *Tetraneura ulmi* Degeer [4]). Основное растение *Ulmus campesris* и *montana*, на листьях которого образуются стебельчатые галлы величиною с горошину или семя фасоли, боба. Таким образом, переселенцы на корнях злаков могут встречаться лишь поблизости вязов. Повидимому, кроме крылатых полоносок (конец августа — сентябрь) на корнях злаков могут развиваться и крылатые virginoparae. Переселенцы могут и зимовать на корнях. Повидимому, могут встречаться и колонии анолоциклической формы *T. ulmi* [5]), у которой полоноски могут совершенно не встречаться, а заменяются крылатыми virginoparae (полоноски заключают в себе зародышей без хоботков, а virginoparae—с хоботками). В конце августа—в сентябре крылатые полоноски перелетают на стволы вяза и здесь в трещинах коры производят бесхоботковых половых особей.

II. Огородные растения. На огородных растениях в окрестностях Ленинграда встречаются [6]).

[1]) A. Tullgren. Skadedjur i Sverige år 1911. (Meddelande № 73 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksmrådet. Entomologiska afdelningen, Nr 13. Upsala 1913 pp. 14—23).

[2]) А. Мордвилко. Къ биологіи нѣкоторыхъ видовъ тлей. (Варшав. Унив Изв. 1896, стр. 67—94) Къ биологіи и морфологіи тлей. Ч. I, 1897. стр. 285 — 298; ч. II, 1901, стр. 58—59; Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse. (Biol. Centralbl., 1907 pp. 786—792).

[3]) Мордвилко. Ледниковая эпоха и тли с неполными циклами поколений. (Природа. 1924). —Кровяная тля, 1924.—Aphids with incomplete cycles of generations and their origin. (Доклады Росс. Акад. Наук., А., 1924, pp. 50—56).

[4]) Мордвилко. Къ биологіи и морфологіи тлей. Ч. 1 (Horae Soc. Ent. Ross., XXXI. 1897, стр. 298 — 310, *Pemphigus coerulescens*; ч. II (Ibid., XXXIII, 1901, стр. 60—62).—Beiträge etc. в Biol. Centralbl., 1907, pp. 781—785. См. также „Кровяная тля“ 1924.

[5]) Мордвилко. Кровяная тля. 1924, и др.

[6]) Мордвилко. Тли огородных растений (печатается).

SCANNED

Brevicoryne brassicae L. капустная тля [1]). На листьях капусты, особенно молодых, и на цветочных стеблях, также иногда на брюкве очень обычна капустная тля (в серобелой пыли). Листья выпучиваются, частью сморщиваются, бледнеют и желтеют, иногда даже становятся слегка румяными. Появляясь в больших количествах, приносит значительный вред, задерживая и ослабляя рост капусты. Кроме огородных крестоцветных, на разных дикаx: *Sinapis* и др. На тех же растениях развиваются половые особи и на них же откладываются яички. На огородные крестоцветные тля может переходить или с семенников капусты (или брюквы), или с диких крестоцветных. Хозяйственное значение точно не определялось.

Brevicoryne anthrisci Kaltenb. (в серобелой пыли) встречаются в свернутых листьях, в пазухах листовых черешков и на зонтиках некоторых зонтичных, как *Anthriscus, Aegopodium podagraria* и др., но иногда также и на моркови [2]).

Aphis papaveris F. [3]). Эта бурая тля летом часто встречается, как переселенцы, на лебеде, свекле, маке, русском бобе, при чем на лебеде и свекле скручивает и сморщивает листья. Основное растение бересклет (*Evonymus europea*), на котором и зимуют яички. На бересклете весной и летом также скручиваются листья. Вид факультативно мигрирующий, т. е. может весь цикл поколений пройти и без миграции с основного растения. В южных губерниях, напр., где разводятся свекловичные плантации, приносит некоторый вред, в окрестностях же Ленинграда на свекле даже редко встречается.

C. Börner [4]) пытается разбить прежний вид *Aphis rumicis* L. на несколько: указанный уже *Aphis papaveris* Fabr. (длинноволосистая), затем на *Aphis evonymi* Fabr. (коротковолосистая)—основное растение *Evonymus europaea*, а промежуточные: *Solanum nigrum, Rumex crispus* и др., на которых свертывает листья), *Aphis philadelphi* Börn. (только на жасмине, *Philadelphus*, свертывает листья), длинноволосистая; *Aphis rumicis* L., размножающийся исключительно на *Rumex obtusifolius*, на котором свертывает листья; *Aphis viburni* Scop (только на калине, свертывает листья); *Aphis mordvilkoi* Börn. (основное растение калина, промежуточные *Lappa*, зонтичные и *Rumex*, на которых свертывает листья).—Однако вопрос нуждается в новых исследованиях.

Megoura viciae Kaltenb. [5]). Довольно часто и в значительных количествах на стеблях *Vicia Faba* и некоторых других *Vicia*, особенно же на разных *Lathyrus*. Не мигрирующий вид. Вероятно, вредит, но сравнительных наблюдений над пораженными и не пораженными растениями не имеется.

Acyrthosiphon pisi Kaltenb. [6]). Живет только на мотыльковых: *Lathy-*

---

[1]) Мордвилко. Къ біологіи нѣкоторыхъ видовъ тлей. (Варшав Университ. Изв., 1896. стр. 31—37).—В. Добровлянскій. О капустной тлѣ (*Aphis brassicae* L). (Хозяйство., VII, 1912. стр. 128—134. 168—177).—Н. Н. Богданов-Катьков. Капустная тля. (Изд. Подотдела Борьбы с Вредителями при Петроград. Комитете по Сельскому Хозяйству, 1919).

[2]) О тлях моркови см. И. В. Васильев. К биологии морковных тлей. (Труды IV-го Энтомо-Фитопатологического Съезда. Ленинград., 1924, стр. 64).

[3]). А. Мордвилко. Къ біологіи и морфологіи тлей. Ч. I, стр. 271—276; ч. II, 1901, стр. 56—57.—Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse. Biolog. Centralbl, 1907, pp. 807—810.—Н. Курдюмовъ. Къ біологіи бересклетовой тли (Aphis evonymi Fabr.). (Труды Полтавск. Сельск.-Хоз. Опытной Станции. Отд. Сельско-Хоз. Энтомологіи. Вып. I. 1911. Полтава, стр. 5—27, табл. I—VI).

[4]) C. Börner. Zur Lebensgeschichte und Bekämpfung der „Schwarzen Blattläuse". (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1922, № 8);—также: Die Bekämpfung der „Schwarzen Blattläuse" (Report of the International Conference of Phytopathology and Economic Entomology. Wageningen, Holland, 1923, pp. 66—69).

[5]) А. Мордвилко. Aphidodea. Вып. 2, 1919, стр. 298—330.

[6]) А. Мордвилко. Aphidodea. Вып. I. 1914, стр. 83—141.—Гороховая тля. Монографія. (Труды Бюро по Энтомологіи. VIII, № 3, 1915, второе изд.).—J. Davis. The Pea Aphis with relation to forage crops. U. S. Dpt. of Agriculture, Bulletin № 276. Washington, Professional Paper, September 29, 1915.

rus, Medicago, Onobrychis sativa, Vicia cracca, Pisum, красном клевере, (*Frifolium*). Зимующие яички, по моим наблюдениям, откладываются только на многолетниках, но не на горохе и не на *Vicia cracca* (следовало бы еще проверить). На севере на горохе встречается в очень малых количествах и почти не приносит вреда, но на юге (Волынская губ.—Самарская и к югу) часто уничтожает урожай гороха. Другим мотыльковым вообще мало вредит.

Cavariella pastinacae L. (= *Siphocoryne capreae* Fabr.). [1])—факультативно мигрирующий вид, для которого основным растением являются некоторые виды *Salix*, а промежуточными разные зонтичные. На ивах сосет на концах побегов и частью на нижней поверхности молодых листьев, а на зонтичных на концах стеблей и на лучах зонтиков. Хотя летом тли могут размножатся одинаково как на ивах, так и на зонтичных, однако обоеполое поколение и откладка зимующих яичек только на ивах. Летом встречаются и на некоторых огородных зонтичных: *Pastinaca, Daucus* и др.

Кроме указанных, на разных огородных растениях местами встречаются еще особые тли. Это особенно *Myzodes persicae* v. d. Goot (частью совпадает с *Rhopalosiphum dianthi* Schrank) и *Aulacorthum pelargonii* Kalt. Особенно же обычен первый вид. По строению это—переселенцы *Myzodes persicae* v. d. G., но размножаются исключительно девственным путем, при чем в Средней Европе особенно молодые девственницы могут перезимовывать на разных растениях и в природе, а не только в оранжереях, теплицах, парниках, в домах. Неизвестно, могут ли перезимовывать в природе в таких местностях как Москва, Ленинград, Красноярск [2]). Возможно, что тут существование этих анолоциклических форм связано с культурой человека: напр., они могут непрерывно размножаться в комнатах и оранжереях, но могут также перезимовать на семенниках капусты, брюквы, свеклы. Может быть, этим и объясняется, что в окрестностях Ленинграда эти тли встречаются преимущественно поблизости оранжерей и парников (Ленинград—сад Общества Пчеловодства, Петергоф—огороды Станции Защиты Растений, Детское Село). В большом количестве *Myzodes persicae* встречается на брюкве, капусте, огурцах, свекле. Летом 1924 г. в Детском Селе Н. Н. Троицкий собрал на картофеле анолоциклических *Aulacorthum pelargonii* Kalt.[3]).

Pemphigus lactucarius Pass. (*pyriformis* Lichtenst., *bursarius* Tullgren 1909) [4]). Хотя в Ленинградской губернии тополи группы *nigra* и не встречаются в естественном виде, однако в разных местах посажены *Populus suaveolens, laurifolia* и др., на которых в некоторых местах (в окрестностях Сестрорецка, Павловска) встречаются на черешках листьев грушевидные галлы *Pemphigus lactucarius* Pass. Так как крылатые эмигранты из галлов перелетают на салат (*Lactuca sativa*) и, повидимому, также на

---

[1]) A. Mordvilko. Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse. (Biol. Centralbl. Bd. 27, 1907, pp 813—814).

[2]) И. В. Васильев указывает, что в Харьковской губ. *Aphis gossypii* Glov., также, повидимому, анолоциклическая форма (первоначально связанная с каким-либо *Prunus* или другим растением из *Pomaceae*), перезимовывает и в природе.—См. его статью: К вопросу о зимовке бахчевой (тыквенной) тли (*Aphis gossypii* Glover) на юге России. (Изв. Отдела Прикладной Энтомологии. т. II, Госуд. Инст. Опытн. Агрономии. Петроград, 1922, стр. 16—20) Зимы в окрестностях Ленинграда, конечно, мягче, чем в Харьковской губернии, и поэтому здесь тли, может быть, легче могут переносить зимы, чем в Харьковской губ. Было бы интересно произвести непосредственные наблюдения.

[3]) О происхождении анолоциклическмх форм тлей см. А. Мордвилко. Ледниковая эпоха и тли с неполными циклами поколений. (Природа 1924).—Aphids with incomplete cycles of generations and their origin. (Доклады Росс. Акад. Н., 1924, апрель—июнь).—Кровяная тля. (Изд. Нов. Деревни, 1924).—*Myzodes persicae* v. d. G). *Aulacorthum pelargonii* в доледниковое время были связаны с *Prunus* и *Persica*, (*Pr. pereger*), существовавших тогда в Средней Европе.

[4]) A. Mordvilko. Betiräge zur Biologie der Pflanzenläuse. (Biol. Centralbl., 1907, pp. 774—777).

Sonchus, на корнях которых размножаются переселенцы, то очевидно, что в таких местах на корнях салата в огородах можно найти пемфигусов в белом пушке. Но, может быть, такие же тли в пушке встречаются и в других местах, где на тополях не бывает галлов на черешках листьев; это могла бы быть анолоциклическая форма, происшедшая в ледниковую эпоху.

III. Плодовые деревья и ягодные кустарники [1]).

Aphis pomi Degeer [2]). Обычна на побегах молодых яблонок и на прикорневых отпрысках старых, где сосет как на концах побегов, так и на нижней поверхности листьев, которые от этого свертываются. Тоже на боярышнике, который в северных губерниях является естественно растущим кустарником, между тем как яблони обязаны здесь лишь культуре человека. В южных губерниях встречается также на грушах и айве. Довольно серьезно вредит маленьким яблонкам, на старых же почти не встречается. С конца августа половые особи; яички часто массами откладываются на побегах.

E. Patch [3]) в последнее время указывает, что летом *Aphis pomi* может встречаться на многих травянистых растениях, в виду чего этот вид должен считаться факультативно мигрирующим. Из травянистых растений можно назвать: *Polygonum lapathifolium, sachalinense, Rumex crispus, Chenopodium album, Ranunculus acris, Capsella Bursa-pastoris, Nasturtium palustre, Raphanus Raphanistrum, Pisum sativum, Trifolium pratense, Impatiens Balsamina, Ampelopsis quinquefolia, Malva rotundifolia, Daucus Carota, Apocynum androsacefolium, Asclepias cornuti, Galeopsis tetrahit, Plantago major, Eupatorium perfoliatum, Leontodon autumnalis, Matricaria matricariodes, Sonchus oleraceus, Taraxacum officinale.* Указания E. Patch следовало бы еще проверить путем пересадок *Aphis pomi* с яблони или с боярышника на все указанные растения. Нуждается также в проверке указание, что *Aphis pomi* может жить на *Pyrus Aucuparia, Rhamnus cathartica, Cornus sericea* и др., *Ligustrum ibota* Sieb., *Viburnum opulus, dentatum.*

Aphis grossulariae Kalt. сосет густыми колониями на концах побегов крыжовника (*Ribes grossularia*), черной смородины (*Ribes nigrum*) и др., отчего побег укорачивается и изгибается, черешки листьев изгибаются, и получается как бы группа свернутых листьев. Посещается муравьями. Вид не мигрирующий. В случае сильного размножения вредит.

Myzus cerasi L. На концах побегов и на нижней поверхности листьев вишни (*Prunus Cerasus*), особенно маленьких, встречаются значительные колонии *Myzus cerasi*, напр., в Петергофе. Посещается муравьями. Вид факультативно мигрирующий; промежуточным растением может быть *Galium* [4]).

Aphis idaei van der Goot. Живет сходным образом на концах побегов разных *Rubus*.

Capitophorus ribis L. сосет на нижней поверхности листьев *Ribes rubrum*, вызывая образование выпуклин желтого или светловишневого цвета. Сильно поражается наездниками. Не мигрирует. Вид довольно обычен.

---

[1]) См. В. Добровлянскій. Къ біологіи тлей плодовыхъ деревьевъ и ягодныхъ кустовъ. Кіевская Энтомологич. Станція при Южно-Русск. Общ. поощренія земледѣлія и сельск. промышл., Киев. 1913.

[2]) А. Мордвилко. Къ біологіи нѣкоторыхъ видовъ тлей. (Варшав. Унив. Изв. 1896, стр. 21—31). Здесь же приведены тщательные наблюдения Schmidberger'a 1839.—A. Baker and W. Turner. Morphology and Biology of the green Apple Aphis. (Journal of Agricultur. Research, Dpt. of Agriculture, № 21, 1916, pp. 955—992, pl. XLVII—LXXV.

[3]) В. Добровлянскій. Отчетъ о работахъ энтомологическаго отдѣленія Кіевской Станціи по борьбѣ съ вредителями растеній за 1914 год. Кіев, 1915, стр. 5—6.

[4]) Мордвилко. Къ біологіи и морфологіи тлей. Ч. II, 1901, стр. 53—54.— Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse. (Biolog. Centralbl., Bd. 27, 1907, pp. 798).

Rhopalosiphum lactucae Kalt. [1]). С весны и в начале лета сосет на нижней поверхности листьев черной смородины (*Ribes nigrum*), вызывая образование выпуклостей бледно-зеленовато-белого или желтого цвета. Во втором поколении развиваются крылатые девственницы, которые перелетают на *Sonchus* и *Lactuca*. На последних переселенцы сосут на конце побегов и на нижней поверхности верхушечных листьев. В конце августа и в сентябре крылатые полоноски и самцы перелетают на нижнюю поверхность листьев черной смородины. Зимующие яички откладываются на побегах, особенно около почек. Вред незаметен.

Amphorophora rubi Kaltenb. [2]). Сосет разрозненно на нажней поверхности листьев разных видов *Rubus*. Вид не мигрирующий. Какого-либо заметного вреда не приносит.

Eriosoma ulmi L. [3]). На корнях черной смородины и др. встречаются переселенцы этого вида, медовожелтого цвета, в белом пушке. Основное растение *Ulmus campestris*, на котором с весны от сосания основательниц и молодых второго поколения листья свертываются трубкой (в той или другой половине или наискось с верхушки и на нижнюю сторону), при чем свернутая часть листа светлеет и белеет. Крылатые эмигранты в июне и частью еще в июле перелетают на смородину. В конце августа—в сентябре полоноски перелетают на стволы вязов и здесь в трещинах коры откладывают обоеполое потомство (без хоботков). Яички откладываются в трещинах коры, под лишаями и проч. Сельско-хозяйственное значение, повидимому, ничтожное, во всяком случае не изучено. Существует ли анолоциклическая форма, пока неизвестно. Ее можно было бы узнать по тому признаку, если бы осенние крылатые, развивающиеся на корнях *Ribes*, оказались преимущественно virginoparae.

А. И. Орлова.

Наблюдения над партеногенезом Hemiteles areator Panz.

(Из работ Ивано-Вознесенской Станции Защиты Растений).

Mlle A. Orlov.

Observations sur la parthénogénèse de l'Hemiteles areator Panz.

Наблюдения над *Hemiteles areator* мною начаты с марта 1920 года в этномологическом кабинете Сельско-Хозяйственного факультета Иваново-Вознесенского Политехнического Института под руководством проф. А. Н. Казанского, который был и заведующим Ив.-Возн. Станцией Защиты Растений.

Но прежде чем начать эти наблюдения мне, в качестве ассистента по кафедре энтомологии и помощницы заведующего Стазра, пришлось вести наблюдения над паразитами капустной белянки (*Pieris brassicae*), среди которых был обнаружен *Apanteles glomeratus* и паразиты последнего. Конец осени 1919 года был использован для сбора материала. Были собраны коконы *Apanteles*, куколки *Pieris* и ее гусеницы, которые докармливались в лаборатории. Весной, с конца марта, из коконов *Apanteles* начали выводиться imago *Apanteles* и его паразиты; вторичных паразитов оказалось значительно больше, чем хозяина. Так, из 824 коконов *Apanteles* вывелись: *Apanteles glomeratus* 6; вторичных паразитов *Chacididae* 716, другого вида 1; вторичных паразитов из *Ichneumonidae* 38, другого вида 62 и *Hemiteles areator* 1 ♀.

---

[4]) C. Patch. The summer food plants of the green apple Aphid. (Maine Agricultural Experiment Station, Orono, Bulletin 313, October 1923, pp., 45—68 figs. 15—22.

[1]) А. Мордвилко. Aphidodea. Вып. 2, 1919, стр. 248—270.

[2]) А. Мордвилко. Кровяная тля. Изд. „Новой Деревни". Ленинград, 1924.

При изучении биологии всех этих наездников, ставились опыты партеногенетического развития их яиц. У всех их партеногенетические яйца давали самцов.

Самке *Hemiteles areator* также на другой день по ее выходе из кокона, 30.III были даны незараженные коконы *Apanteles glomeratus*, и она тотчас же приступила к откладке яиц. Через 2 дня на личинках *Apanteles* обнаружены яйца *Hemiteles*. Через 7 дней из них вывелись личинки *Hemiteles*, находящиеся на личинках *Apanteles* и высасывающие их. Личинки *Hemiteles* воспитывались в пробирках; но вследствие несовершенства этой обстановки личинки *Apanteles* скоро загнивали и этим губили личинок *Hemiteles*; только две из них благополучно 25.IV окуклились. Одной из этих личинок была предложена вторая личинка *Apanteles*, вынутая из кокона; личинка *Hemiteles* съела и ее; окукление и стадия куколки прошли в той же пробирке во влажной камере, и 11-V вывелись 2 ♀♀ *Hemiteles* 2-го поколения.

Получение самок из партеногенетических яиц дало толчек к дальнейшему наблюдению над размножением этих самок, и с весны 1920 года были начаты точные наблюдения и учет партеногенетических поколений *Hemiteles*. В течение 5 лет непрерывно получались поколения самок одно за другим, а на протяжении летнего сезона, с мая по октябрь, ежегодно, в лабораторных условиях, от 4 до 7 поколений. Ниже следующая таблица показывает развитие полученных поколений.

ГОД.	Количество поколений.	С какого по какое поколение вышли.	Ежегодное общее число самок.	Указание зимующего поколения.
1920	7	1—7	99	7
1921	5	8—12	39	11—12
1922	4	12—15	360	14—15
1923	4	14—18	550	17—18
1924	6	17—22	154	22—23
5 лет			1238	22

Колебания в числах таблицы объясняются недостатком материала для откладки яиц.

Главной целью исследования было выяснение длительности партеногенетических поколений, поэтому зараженные *Hemiteles* коконы и все вышедшие imago сохранялись, а для изучения морфологии, анатомии и развития выделялась лишь незначительная часть материала. Детальнее изучены морфологические и анатомические особенности, имеющие большее значение для выяснения биологии *Hemiteles*, особенно его imago.

Hemiteles areator принадлежит к *Ichneumonidae* и представляет изящное насекомое черного цвета с затемненными крыльями. Голова несет фасеточные глаза и 3 расположенных треугольником простых глазка. Усики 20-члениковые, нитевидные; первый членик их бокаловидный, второй входит в него в виде небольшого, косо поставленного колечка; жгутик состоит из 18 члеников неравной длины: первые 3 довольно длинные (длина превышает ширину в 5 раз), средние короче (длина в 3 раза больше ширины), 5 предпоследних короткие (длина почти равна ширине); они имеют на внутренней боковой

стороне выемку; последний членик конусовидно закруглен; все покрыты короткими волосками. Ринарии имеются с 4-го членика жгута и имеют вид продольных желобков, по 2 с каждой стороны членика; кроме продольных ринариев на внутренней стороне члеников, начиная с 7-го, располагаются группы круглых, на предпоследних 5-ти члениках, с вогнутой внутренней стороной, они располагаются в углублении выемки; последний членик также несет 2 продольные ринария и круглые, разбросанные по всей его поверхности. На самом конце последнего членика располагаются короткие выросты, в числе 12—15, образующие как бы зубчатую коронку из 2 рядов. Ротовые части лижущего типа; верхняя губа полукруглая, неширокая; mandibulae в виде хорошо развитых двухзубчатых конусов; maxillae несут 5-члениковые palpi maxillares и хорошо развитые galea и lacinia; labium с хорошо развитым язычком, glossa, по форме напоминающим лепесток розы, с поверхностью

Рис. 1. Яйцеклад самки *Hemiteles*. Ориг.

Рис. 2. Стилеты яйцеклада *Hemiteles*. Ориг.

исчерченной продольными, слегка извилистыми бороздками, покрывающими всю поверхность, идущими от вершины к основанию и занимающими больше половины ширины glossa; paraglossae в виде коротких заостренных на конце пластинок; palpi labiales 4-х члениковые. Брюшко стебельчатое, из 8 сегментов. Яйцеклад длинный, тонкий, далеко выдающийся за конец брюшка; окружающие его части представляют овальную выпуклую пластинку с глубокой продольной бороздой, образованной соединением двух симметричных половин пластинки; в спокойном состоянии она лежит в плоскости стернитов брюшка, составляя как бы их продолжение. Яйцеклад (рис. 1) состоит из поддерживателя, подвижно соединенного расширенным основанием с наружными овальными пластинками и продолжающегося в виде тонкого, ровного стержня, на конце копьевидного; в покое он вкладывается в бороздку овальной пластинки; к концу последней прикреплена пара длинных щупалец, вогнутых с внутренней стороны и покрытых чувствительными волосками; они как футляром охватывают яйцеклад. На поддерживателе лежат два стилета, (рис. 2) движущиеся в вертикальной плоскости и основаниями соединяющиеся с 2 хитиновыми пластинками: небольшой треугольный, соединяющийся со 2-й про-

зрачной, напоминающей летучку клена и помещающейся в углублении тела сзади наружной овальной пластинки; стилеты до расширенной части поддерживателя имеют вид тонких изогнутых стержней, огибающих дугой основание

Рис. 3. Половые органы самки *H. areator* Panz. Ориг.

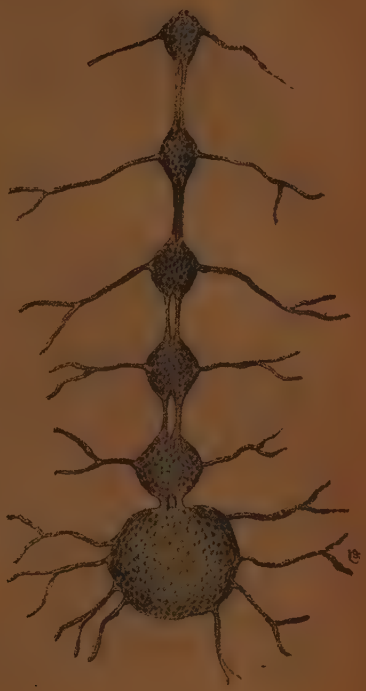


Рис. 4. Брюшная нервная цепочка *H. areator* Panz. Ориг.

поддерживателя; в месте перегиба стилетов к наружной части поддерживателя и соединения с последним с боковой стороны каждого из них появляется расширенная в форме желобка перепонка, идущая до самого конца стилета; соединяясь по средней линии, эти желобовидные перепонки стилетов образуют канал, по которому проходит яйцо. На конце стилета при рассматривании сбоку видны зубчики, которые при рассматривании снутри оказываются хитиновыми складками, расположенные следующим образом: на конце стилета имеется 6 поперечных складок, идущих от конца желобковидной перепонки до того же стилета; эти складки воронковидной формы и расположены по спирали; выше их лежат 3 складки гораздо больших размеров, расставленных широко и также расположенных спирально, только в противоположном направлении; несколько выше последней спиральной складки, на свободном конце желобовидной перепонки находится 2 хитиновых крючка, загнутых внутрь. Стилеты напоминают вертикальное сверло, употребляющееся для высверливания мелких сучечков из древесной массы (из балансов).

Из анатомии imago большее внимание уделено строению половых органов (рис. 3). Последние состоят из парных яичников по 3 яйцевых трубки в каждом;

трубки политрофического типа; яйцеводы, короткие и шарообразно расширенные, впадают в общий яйцевод в виде широкого, неправильного мешка, к верхней части которого прикреплен на короткой ножке развитой семеприемник; на фиксированном препарате последнего ясно видна полость в виде светлого, неокрашенного пузырька, которая на нефиксированном препарате кажется чёрной; наружная часть семеприемника состоит из крупноядерной железистой ткани. В устье яйцевода впадают две ядовитые железы. Одна из них трубчатая и двойная, под конец соединяющаяся в одну, с протоком, в начале расширенным в пузырь; от последнего идет длинный канал, внутренняя стенка которого несет спиральные утолщения, напоминающие трахею. Вторая железа представляет широкий, несколько удлиненный мешок, съуживающийся к устью. Обе они своими протоками вместе впадают в устье яйцевода. Яйцевод и протоки желез впадают в расширенную часть поддерживателя яйцеклада.

Из пищеварительной системы: пищевод представлен в виде длинной узкой трубки, расширяющейся в зоб (слюнных желез выделить не удалось); железистый желудок имеет форму вытянутого шара, съуживающегося при переходе в заднюю кишку; мальпигиевых трубок 14; задняя кишка также расширена в форме груши; rectum шаровидный с 6 ректальными железами бобовидной формы; анальное отверстие открывается над яйцекладом; окружающие его последние сегменты, очень малых размеров, соединяются с концом овальной пластинки, окружающей яйцеклад; на конце их имеются cerci.

Из нервной системы удалось выделить только брюшную цепочку из 6 ганглиев, соединенных парными коннективами, между предпоследним и последним ганглиями очень короткими; ганглии увеличиваются в размерах спереди назад, и конечный во много раз превосходит первый; от каждого из 5 первых отходит пара нервов, а от последнего 4 пары; последний ганглий лежит внутри овальной пластинки, окружающей яйцеклад (рис. 4).

Постэмбриональное развитие прослежено лишь в общих чертах. При откладке яиц самка прокалывает кокон *Apanteles* и парализует личинку, а затем, не вынимая яйцеклада, откладывает и яйцо; видеть прохождение яйца по яйцеладу невозможно.

Вся откладка занимает 1,5 минуты. Яйца откладываются по одному на личинку и совершенно свободны, а не приклеены к ней. Форма яйца удлиненно-овальная с одним концом немного более узким. Яйцо светло-желтого цвета, к концам совершенно белое, полупрозрачное. Развитие яйца в среднем проходит в течение 4 дней с колебаниями (14 случаев) от 2 до 8 дней.

Вышедшая личинка свободно лежит на жертве и может передвигаться по ней.

Молодая личинка имеет ясно обособленную круглую голову с выдающимися зачатками усиков в виде рожков и 13 сегментов тела, постепенно съуживающихся к концу его. Сегменты ясно отграничены и покрыты короткими шипиками. Только что вышедшая личинка бледно-желтоватого цвета, но после некоторого периода питания она принимает густо—кремовый цвет, причем сквозь покров ее просвечивают по всей ширине средних сегментов белые шарики жирового тела. Через день по выходе из яйца на фиксированной жидкостью Freiling'а личинке можно видеть просвечивающий пищевод. Кишечник, расширенный по средине тела, съуживается к концу; на последнем его сегменте видно поперечное полукруглое отверстие, к которому и подходит конец кишечника. Детальнее анатомию личинки изучить не удалось.

Строение ротовых частей у молодой личинки следующее. Голова при рассматривании сбоку представляется в виде конуса, с вершины которого, сбоку, выдается вперед в виде навеса верхняя губа, спереди широкая. Верхние челюсти в форме коротких, заостренных и загнутых конусов; основание их прикреплено к боковым продольным и верхнечелюстным дугам. Нижние челюсти в виде треугольных пластинок, вершинами подходящих к

ротовому отверстию. Нижняя губа в виде широкой пластинки с зачатками palpi labiales. Ротовое отверстие имеет вид воронки, узкий канал которой впадает в довольно крупный пузырек, служащий, очевидно, аппаратом для всасывания пищи. Зрелая личинка имеет ту же форму тела с ясно обособленной головой и утонченным концом брюшка; в коконе хозяина она не плетет кокона, но по окончании питания перед окуклением в одном из концов кокона хозяина отделяет белой паутинной перегородкой засохшие остатки личинки хозяина, свои экскременты и личиночные шкурки. Количество линек не установлено. Зараженный кокон *Apanteles* внешне не отличается от нормального.

Общая продолжительность развития *Hemiteles* от яйца до imago, в среднем 24,5 дня [от 6 до 36 дней; среднее выведено из 1012 случаев]. Стадия яйца от 1 до 7 дней, в среднем 4 дня (14 случаев); стадия личинки от 6 до 18 дней, в среднем 9 дней; стадия куколки от 5 до 16 дней, в среднем 10 дней. Imago живут долго, в среднем 24,7 дня [от 6 до 60, среднее выведено из 552 случаев]. В течение жизни самка откладывает в среднем 11 яиц, за сутки чаще всего 1. (Для 5 однодневных кладок, из 30 случаев в 5-ти отложено по 3 яйца, в 3-х по 2, в остальных по 1). За трех- и пятидневную откладку в среднем отложено 2 яйца. Вскрытие показало, что у самок остаются неотложенными вполне развитые 2 — 3 яйца; другие яйцевые трубки редуцировались после выхода из них яиц.

Зимуют *Hemiteles* в стадии зрелой личинки в коконах *Apanteles*. Зараженные коконы *Apanteles* зимой сохранялись в пробирках, заткнутых гигроскопической ватой, между рамами окна. Выход imago *Hemiteles* ранней, теплой весной начался с конца марта (28.III.1920), в случае более холодной и поздней весны с конца апреля (24.IV.1921; 28.IV.1922; 16.V.1923; 18.V. 1924). Выходит самка *Hemiteles* через неровно прогрызенное отверстие на одном из полюсов кокона хозяина и уже является половозрелой особью. По мере выхода самки отсаживались в отдельные пробирки и снабжались датами поколения, выхода и времени заражения *Apanteles*.

Для заражения в пробирку к *Hemiteles* клались коконы *Apanteles*; там они оставались от 1 до 5 дней, затем вынимались, и каждая кучка их помещалась в отдельную пробирку с датами о времени и поколении самки. Целое лето в лаборатории были живые imago и зараженные коконы. В пробирки со взрослыми самками клалась ватка, пропитанная сахарным сиропом; самка слизывает сироп, но если одновременно положить и незараженные коконы *Apanteles*, то часто она, не прикоснувшись к сиропу, минут через 10 — 12 после появления на свет, начинает откладывать яйца. В лабораторных условиях деятельность самок *Hemiteles* начинается часов с 8—9 утра; в течение всего дня они бегают по пробирке, едят сироп и заражают коконы и только часам к 9 вечера успокаиваются и погружаются в состояние покоя.

Лабораторное содержание самок *Hemiteles* в течение 5 лет было таково: они переводились в отдельные пробирки с ваткой, смоченной сиропом, и с ватной пробкой; в более крупные пробирки помещалось не больше 5 самок одного поколения и одновременно вышедших, в более мелкие сажались 1 или 2. Пробирки лежали на столе у окна со светом с боку, при окне на юг или на юго-восток; окно занавешивалось занавеской или бумагой: яркого солнечного света *Hemiteles* не любят.

В последнем сезоне проводились наблюдения и в условиях, близких к природным: были устроены садки следующих типов. Проволочный остов цилиндра обтягивался марлей и в него вставлялась пробирка; самка помещалась в этот садок, куда клались цветы клевера, тмина, сурепки, подмаренника, жасмина, незабудки, барбариса, липы, сложноцветных и коконы *Apanteles*; в пробирку клалась ватка с сиропом; садок подвешивался горизонтально к кусту акации или жасмина. Во втором типе садка второе основание цилиндра не закрывалось, а к нему пришивалась марлевая трубка,

диаметром равная диаметру цилиндра, но значительно длиннее его; трубка надевалась на цветущее растение: зонтичное, затем жасмин. Третий тип садка был в виде картонного куба из рам, затянутых черным муслином с пяти сторон; в боковую стенку вставлена пробирка; садок находился на открытом балконе 2-го этажа. Наконец, стеклянные пробирки с марлевыми крышками помещались на деревянной тумбе того же балкона, близ стены дома и от солнца закрывались веткой дикого винограда, обвивавшего балкон.

Разница в поведении самок в лабораторных и таких природных условиях проявлялась в следующем. В лаборатории самки начинали деятельную жизнь рано утром и до позднего вечера заражали коконы; в „природных" условиях начинали деятельность позднее, с 10 часов утра, в ясный полдень прятались

Рис. 5. Положение самки *Hemiteles* во время питания личинкой *Apenteles*. Ориг.

в тень, забираясь под листья растений, или сидели на ободке марлевых крышек и на картонных рамках; с 6 часов вечера они уже находились в состоянии ночного покоя, в пасмурную и холодную погоду они были недеятельны. Питались они всегда одинаково сахарным сиропом на ватке; при пробах давать им разведенный мед и сок малины первым они питались менее охотно, а второй оказался непригодным, так как попробовавшие его самки через день погибли.

Самки *Hemiteles* питаются также кровью личинок *Apanteles*: *Hemiteles* прокалывает яйцекладом кокон, всовывая его до основания, затем быстро вынимает, оставляя в ранке только его конец, и снова опускает в другом направлении; меняя направление яйцеклада, она делает несколько уколов; затем вынимает яйцеклад, оставляя однако в отверстии кокона его конец, пригибает голову к ране и высасывает выступившую кровь *Apanteles* (рис. 5); пососав из одной раны, самка проделывает то же еще в нескольких местах; кокон бывал проколот до 6 раз в течении 14 минут.

Вскрытие таких коконов показало, что личинка *Apanteles* неподвижна, плотно прилегает к стенке в месте уколов и через 2 — 3 дня засыхает. Отверстия от уколов в коконе бывают окружены ободком засохшей крови или буровато-желтой, полупрозрачной, затвердевшей массой, которая в воде быстро растворялась, давая капли жира. Без пищи самки жили до 1½ — 2 недель и после голодовки, при одновременном предложении коконов *Apanteles* и сиропа, начинали в первую очередь прокалывать коконы и сосать кровь личинок.

К откладке яиц самки приступают вскоре по выходе из кокона, иногда в тот же день, в других случаях на другой. Вскрытие новорожденных самок показало, что в яйцевых трубках яйца иногда не вполне созрели, но иногда

в одной из трубок бывает вполне развитое яйцо. Откладки происходят так. Самка, расположившись на одном из коконов, ощупывает его со всех сторон усиками, на концах загнутыми вниз и нервно вибрирующими; описанные выше 12—15 выростов на последнем членике и ринарии пяти предпоследних члеников усика, загибаясь внутрь, образуют вогнутую непрерывную поверхность, покрытую ринариями; определив местоположения личинки, *Hemiteles* становится по средине кокона, подгибает брюшко почти вертикально, прокалывает его. Яйцеклад в этот момент отделяется от окружающих его футлярных щупиков, которые торчат перпендикулярно к брюшку и параллельно стенке кокона; нащупав личинку, *Hemiteles* парализует ее, а затем откладывает на нее яйцо; при откладке яйца брюшко растягивается, и у основания яйцеклада образуется конусовидное вздутие, образованное тонкой светлой пленкой. При откладке яйца крылья самки сложены вдоль спины, усики направлены вперед и загнутыми концами прикасаются к кокону (рис. 6) и едва заметно вибрируют; откладка продолжается в среднем 1 м. 30 сек.

Рис. 6. Положение самки *Hemiteles* во время откладки яиц. Ориг.

Поведение самки при откладке яиц с первого взгляда не отличается от такового при сосании крови из личинки хозяина, но в действительности разница большая.

При откладке укол делается сначала, чтобы парализовать личинку; затем, не вынимая яйцеклада, самка начинает откладку при полном погружении яйцеклада в кокон до основания; при откладке у основании яйцеклада образуется конусовидное вздутие, а при питании брюшко сжато и сегменты его плотно соединены; при откладке брюшко представляется в форме конуса с основанием, образованным пластинками вокруг яйцеклада, лежащим на коконе; при питании пластинки около яйцеклада не прилегают к кокону, а составляют с ним угол в 45 — 60°; иногда при питании самка под конец вынимает яйцеклад из кокона, и брюшко ее принимает нормальное положение.

Если самке не дать возможности откладывать яйца, то развиваются следующие ненормальные явления. Так, например, самке, вышедшей 30.VII и не откладывавшей яиц, 25.VIII были предложены коконы *Apanteles*. Она сразу приготовилась к откладке и, проколов несколько раз кокон, погрузила в него яйцеклад и долго сидела таким образом, делая время от времени, судорожные сокращения брюшка в дорзовентральном направлении; при основании яйцеклада брюшко раздулось в виде конуса между сегментами; так она сидела 25 минут, затем, когда была спугнута, яйцо не было отложено.

Вскрытие таких выдержанных самок показало, что в одной из яйцевых трубок лежит развитое яйцо, заполняющее почти всю трубку, верхние яйце-

вые и желтковые питательные камеры очень маленьких размеров, другие трубки той же стороны почти совершенно редуцированы. У других столь же долго выдержанных самок оказались яйца в двух трубках развитыми больше, чем нормально; такое переразвитое яйцо с трудом проходит по яйцекладу при откладке. То, что яйца переразвиваются в яйцевых трубках в случаях задержки в откладке, подтверждается наблюдением: из отложенных самкой, задержанной в откладке, яиц личинка выходит на другой день или через 2 дня, тогда как нормально стадия яйца продолжается 6—8 дней. В одном случае при вскрытии выдержанной самки было обнаружено во всех яйцевых трубках по 1 развитому яйцу, в одной трубке даже 2, причем первое наполовину своей длины находилось в яйцеводе; все яйца были ненормальной окраски.

Так как самка *Hemiteles* живет до 2-х месяцев, то были моменты, когда естественного их хозяина, личинок *Apanteles*, не было в природе. Чтобы не прерывать родословной *Hemiteles*, самкам предлагались для откладки личинки других наездников (из *Ichneumonidae* паразит *Hyponomeuta malinellus*, из *Braconidae*, *Microgasteridae*—одиночные крупные коконы, похожие на коконы *Apanteles* на капусте; *Pimpla* паразит *Dendrolimus pini*; *Nematus ventricosus*, *Lophyrus pini*, пилильщика на яблоне; паразит *Vanessa urticae* из *Ichneumonidae* и *Apanteles gabrielis*). Во все эти коконы *Hemiteles* откладывали яйца, развивавшиеся до imago. Этот перевод *Hemiteles* на других хозяев имел троякую цель: 1) выяснить, являются ли *Hemiteles areator* специфическим паразитом *Apanteles glomeratus*, или они многоядны; 2) влияние корма (избыточного и недостаточного) на развитие личинки и imago; 3) влияние изменения корма на пол. Все эти опыты дали следующие результаты.

1. *Hemiteles areator* является довольно неразборчивым по отношению к хозяевам даже в пределах других семейств.

2. Влияние корма на развитие личинок выражается в сроке жизни: на крупных личинках развитие продолжается дольше, на личинках меньших быстрее; далее, изменение корма отразилось на размерах imago: при избыточном питании imago вдвое крупнее нормальных, при недостаточном imago меньше нормальных.

3. Изменение корма, его избыток или недостаток не оказали влияния на пол: во всех случаях появлялись самки.

Н. С. Щербиновский.

К вопросу о влиянии личиночной голодовки на половую продуктивность imago.

(Из работ Отдела Энтомологии Московской Областной Опытной С.-Х. Станции).

N. Stsherbinovskij.

Influence de l'inanition larvaire sur la productivité sexuelle de l'insecte parfait.

В конце лета 1922 года на заседании Научно-Технической Коллегии ОЗРА С. С. Четвериков высказал предположение, что одной из возможных причин бесплодия самок *Phytometra gamma* L. второй генерации была голодовка их гусениц. Причем он полагал, что даже самое непродолжительное голодание, менее чем сутки, уже отражается катастрофически на половой продукции будущих бабочек.

Для экспериментальной проверки этого положения в Отделе Энтомологии МОСХОС летом 1923 г. была поставлена серия опытов с различной

продолжительностью голодовки гусениц *Malacosoma neustria* L. Этот объект был взят, во первых, в силу того, что совка-гамма, вследствие бесплодия самок в 1922 году и неблагоприятных условий зимовки немногочисленных отродившихся гусениц, сошла почти на нет, а, во-вторых, потому, что самки *M. neustria* L. выходят из куколок с вполне сформированными яичками, не нуждаясь в дополнительном питании для их развития.

Как разработка программы, так и проведение опытов с голоданием и анализы яичников самок были произведены лаборанткой Отдела Л. Б. Щербиновской, на основании данных которой и составлена настоящая заметка. Что касается вариационных кривых веса Pn, P и Im[1]) как ♂, так и ♀ и остальных данных опытов Л. Б. с голоданием гусениц *Malacosoma neustria*, то они послужат темой для другой статьи.

Методика опытов.

Было взято 10 кладок яичек, из которых отродились гусеницы 15. V. 2 кладки были оставлены в качестве контрольных, остальные прошли различный режим голодания от суток до четырех включительно. Для голодания бралось по 20—25 гусениц, причем оно падало на различные возрасты. Осуществлялась голодовка так: с утра соответствующая партия гусениц пересаживалась в пустую стеклянную банку и лишь спустя назначенное для голодания время, снова переводилась на корм. Все гусеницы первые дни кормились черемухой, в дальнейшем все одновременно были переведены на яблоню. Во всех опытах отмечались линьки, а после окончания устройства коконов, последние вскрывались, взвешивались сами коконы, пронимфы (Pn), затем куколки (P) и сами бабочки в день выхода из P. Брюшки ♀ фиксировались, и зимою производился подсчет яичек. Необходимо добавить, что вследствие холодного лета все развитие шло очень медленно. Выход Im начался в последних числах августа, а значительная часть осталась в стадии P и погибла во время зимовки.

Результаты анализов.

Всего были проанализированы брюшки 57 самок. Самцы, численность которых была выше численности самок, не анализировались на состояние семенников, но и с ними был проведен тот же режим и те же взвешивания, что и с самками.

Не перечисляя количества яичек у отдельных самок, я приведу лишь итоговые числа и амплитуды колебаний у голодавших и не голодавших групп.

Продолжительность голодания.	Число проанализированных самок.	Среднее число яичек.
1 сутки	10	203,6
2 суток	21	191,2
3 „	6	157,8
4 „	2	143,0
Не голодавших	18	216,0

[1]) Начиная с 1921 года я пользуюсь следующими символами для сокращенного обозначения фенологических фаз развития насекомых: яичко — Ov, личинка — L, пронимфа — Pn, куколка — P, совершенное насекомое — Im. Личиночные возрасты обозначаются соответствующими „показателями фазы“ напр., L^2, L^3 и т. д. Кокон обозначается кружком ○. Если надо обозначить в какой именно стадии насекомое находится в коконе, соответствующий символ помещается в кружке.

Абсолютный максимум у не голодавших . .	341	Амплитуда . .	218
„ минимум „ „ „ . .	123		
„ максимум у голодавших. . . .	267	Амплитуда . .	206
„ минимум „ „ „ . . .	61		

Общее число проанализированных яичек . . 11.386 штук.

Общее среднее из всего числа самок . . . 199,75, принимаемое в дальнейшем за 200.

Для большей наглядности полученные данные сводятся в ниже приводимую таблицу, дающую так же и % соотношения к средней половой продукции контрольных, не голодавших самок.

	Не голодавших.	Голодавш. 1 сут.	Голодавш. 2 сут.	Голодавш. 3 сут.	Голодавш. 4 сут.
Среднее число. . .	216,0	203,6	191,2	157,8	143,0
% уменьшения от контрольных. . .	—	— 6,2%	— 12,4%	— 29,1%	— 36,5%

Выводы.

Эта сводная таблица позволяет сделать некоторые выводы из произведенного эксперимента.

I. Даже при недостаточном количестве исследованных объектов выясняется прямая пропорциональность между уменьшением половой продукции и продолжительностью личиночной голодовки.

II. Голодание гусениц различных возрастов в течение непродолжительного времени, как сутки, не влечет за собой катастрофического понижения половой продукции.

Кроме того следует отметить, что голодание гусениц значительно сказалось на общем посветлении окраски крыльев как ♂, так и ♀. Что же касается вопроса о созревании половых продуктов у Im требующих дополнительного питания, то, как показали некоторые наши опыты с питанием бабочек совки-гаммы в 1922 г. и отчасти 1923 г., оно стоит в очень большой зависимости от имагинального питания. Бабочки второго поколения, летавшие в колоссальном количестве под осень 1922 г., определенно голодали. Наши анализы нектарников цветов многих видов растений показали, что во время массового лёта гаммы они всегда были пустыми. В то же самое время в цветах (*Trifolium pratense, Centaurea Jacea, Knautia arvensis*), изолированных кисейными колпачками, нектар накоплялся в трубках венчика до 1½—2 мм. в сутки. Бабочки, помещенные в садки и получавшие избыточное питание, в конце-концов отложили множество яичек.

Плодовитыми оказались те самки, которые летали после того, как спала вся масса бабочек и не стало конкуренции и недостатка в пище. Не безинтересно добавить, что *Pieris brassicae* L., летавшие одновременно с совкой-гаммой, дали весьма пониженную половую продукцию, и численность гусениц 2 генерации совершенно не соответствовала обилию летавших бабочек.

Все изложенное заставляет констатировать очень слабую изученность вопроса о личиночных и имагинальных голодовках и их влияния на половую продукцию. А между тем условия, стимулирующие интенсификацию половой продукции, являются одной из главнейших причин массовых размножений насекомых. Расширение аналогичных опытов как в отношении разнообразия испытуемых объектов, так и количества анализируемого материала является весьма и весьма желательным. Наши исследования в этой области продолжаются.

А. Н. Рейхардт.

Определительная таблица русских смолевок (Pissodes Germ.).

A. Reichardt.

Tableau pour la détermination des Pissodes de la Russie.

Род *Pissodes* Germ., виды которого являются серьезными вредителями хвойных пород, характеризуется следующими отличительными признаками.

Хоботок довольно длинный, цилиндрический, слабо изогнутый. Усики прикреплены близ средины хоботка (у рода *Hylobius* перед срединой). Переднеспинка к вершине сильно сужена. Щиток явственный, густо покрытый чешуйками. Надкрылья вполне прикрывают брюшко, с бугорком (umbo) перед вершиной, с правильными рядами точек. Бедра без зубца. Голени с крючковидным зубцом на вершине. Тело негусто покрыто светлыми чешуйками, которые образуют несколько пятнышек на переднеспинке и обычно две более или менее неполные или разорванные перевязи на надкрыльях. У ♂♂ первый стернит брюшка представляется слегка вдавленным, а у ♀♀ более выпуклым.

Reitter [1]) в 1898 г. дал определительную таблицу видов этого рода, в которую однако вошли только средне-европейские виды. Ниже мною сделана попытка дихотомического обзора всех видов, встречающихся в европейской и азиатской России. Как видно из таблицы, различия между видами основаны, главным образом, на относительных признаках. Вследствие этого, при наличии небольшого материала, определение этих жуков бывает затруднительным. Нужно признать, что род *Pissodes*, несмотря на свою широкую известность, систематически изучен еще совершенно недостаточно. Поэтому сравнительно-морфологическое исследование видов этого рода по достаточно обширному материалу явилось бы весьма благодарной задачей.

ТАБЛИЦА ВИДОВ.

1 (18). Задние углы переднеспинки явственные, более или менее резкие.

2 (5). Эти углы острые. Основание переднеспинки сильно двувыемчатое (рис. O).

3 (4). Точки на надкрыльях весьма неодинаковы: некоторые имеют вид крупных, глубоких ямок (рис. Q). Нечетные промежутки между бороздками гораздо шире и выпуклее четных. Надкрылья с одной только широкой желтой перевязью позади средины (рис. A). Тело ржаво-бурое. 7—10 мм.—Зап. Европа, Польша, Литва, Кавказ. На сосне и ели. . . . . **piceae** Ill.

4 (3). Точки на надкрыльях равномерные, мелкие. Нечетные промежутки едва шире других. Надкрылья с 2 перевязями; задняя перевязь обычно внутри беловатая, кнаружи желтая. Темнобурый. 5—7 мм.—Европа, Сибирь. На сосне. . . . . **notatus** F.

5 (2). Эти углы тупые или прямоугольные. Основание неясно двувыемчатое. (рис. M, N).

6 (13). Точки в бороздках надкрылий грубые, глубокие, четыреугольные (рис. R).

7 (8). Надкрылья рябые, в светлосерых чешуйках, образующих не перевязи или пятна, а только крапинки. Передние тазики сталкиваются. Глаза выпуклые. Переднеспинка с гладким продольным килем. Тело черное. 8—10 мм.—Вост. Сибирь. На лиственнице? . . . . **insignatus** Boh.

---

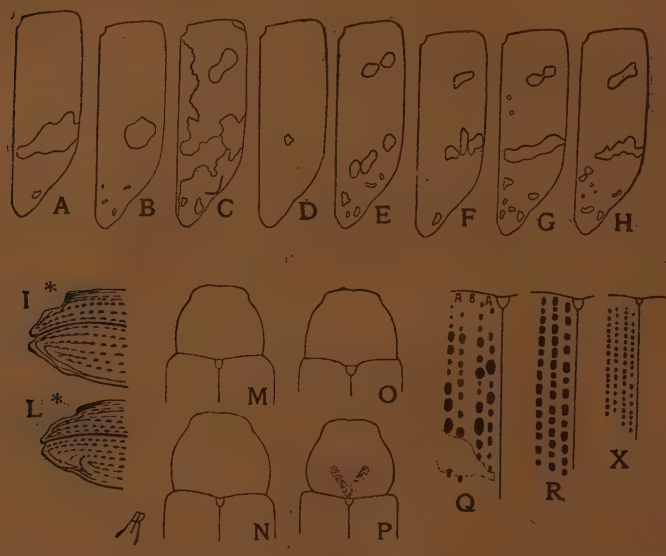
[1]) Ent. Nachr., XXIV, 1898, pp. 66—68.

8 (7). Надкрылья в желтоватых чешуйках, образующих 2 более или менее ясные перевязи. Передние тазики чуть разделены переднегрудинкой. Глаза почти плоские.

9 (12). Переднеспинка лишь едва уже чем надкрылья (рис. N). Промежутки между бороздками надкрылий более грубо зернистые, ширина их не больше чем ширина бороздок; точки в бороздках грубее.

10 (11). Темнобурый до ржавобурого (молодые экз.). Перевязи оранжевые или желтые; передняя состоит из 2 косо расположенных пятен, задняя обычно цельная (рис. G). Нечетные промежутки надкрылий чуть выпуклее остальных. 7—9 мм.—Европа, Кавказ, Сибирь. Самый обычный, широко распространенный вид. Сосна, ель, лиственница . . **pini** L.

11 (10). Трудно отличим от предыдущего (вероятно это подвид его) и следующего. Тело более удлиненное; переднеспинка относительно уже, чем у *P. pini* L. Темнобурый; перевязи бледно-желтые; задняя часто разорвана (рис. E). 7—8,5 мм.—Алтай, Ср. и Вост. Сибирь, Маньчжурия [1]). На кедре. . . . . **cembrae** Motsch.



12 (9). Переднеспинка заметно уже надкрылий (рис. M); бока ее в задней части нередко почти параллельные [2]). Промежутки между бороздками мелкозернистые, равномерные; ширина их немного больше ширины бороздок; точки в бороздках мельче. Тело уже чем у предыдущих, черное; ноги часто красноватые. Перевязи на надкрыльях светло-желтые; передняя часто замещена одним только пятном на каждом надкрылии, задняя разорвана на 2—3 пятна (рис. F). 6—7 мм.—Средн. и Сев. Европа, Сев. Россия, Алтай, Вост. Сибирь. Редкий вид . . . . . **gyllenhali** Gyll.

13 (6). Точки в бороздках мелкие, узкие, неглубокие (рис. X).

---

[1]) Мал. Хинган (колл. Зоол. Муз. Акад. Н.).

[2]) По некоторым авторам (Seidlitz, Kuhnt, Mjöberg), переднеспинка, напротив, к основанию сильнее сужена, чем у *P. pini*; Reitter же ничего не говорит об этом. У экземпляров из Архангельской губ., которых я считаю типичными *gyllenhali*, бока переднеспинки именно такие, как указано в таблице.

14 (15). Длина тела 6,5—8 мм. 3-й и 5-й промежутки надкрылий приподняты в виде тупых ребрышек. Предвершинный бугорок надкрылий сильно угловато выступающий (рис. I*). Надкрылья блестящие. Передняя перевязь в виде поперечного оранжевого пятна, задняя широкая, белая, в средней части оранжевая. Шов и прилегающая часть надкрылий в довольно густых белых чешуйках (рис. C). Буроокрасный.— С. Америка, Японня, Владивосток. . . . . **nemorensis** Germ.

15 (14). Длина тела 5—6 мм. Все промежутки плоские, грубо зернистые, матовые. Предвершинный бугорок нерезкий (рис. L*).

16 (17). Переднеспинка с коротким или неясным продольным килем. Верх обильно покрыт чешуйками; рисунок неясный. Передняя перевязь обычно состоит только из 2 пятен, задняя широкая, почти полная, внутри белая, кнаружи или по средине оранжевая. Тело краснобурое. 5—6 мм. — Европа, Сибирь (Семипал., Алт., Томск., Ирк., Забайк.). Личинка развивается в сосновых шишках . . . . **validirostris** Gyll.

17 (16). Переднеспинка с почти полным гладким килем. Булава усиков на вершине не заострена (?). Ржавобурый. 5,5—6 мм.—Европ. Россия, Сибирь. Видовая самостоятельность сомнительна; повидимому, это лишь аберрация предыдущего [1]) . . . . . **rotundicollis** Desbr.

18 (1). Задние углы переднеспинки округленные (рис. P). Точки на ней не сливаются.

19 (20). Надкрылья с 2 бледножелтыми перевязями (рис. H). 3-й и 5-й промежутки слегка приподняты. Переднеспинка перед основанием с плоским вилообразным вдавлением (рис. P). Цвет тела черный. 5—6 мм.—Европа, Алтай. На ели. . . . . **hercyniae** Hbst.

20 (19). Надкрылья только с одной перевязью или пятном. Все промежутки плоские.

21 (22). Ржавокрасный. Надкрылья с широкой желтой перевязью или пятном близ средины (рис. B). Переднеспинка негусто точечная, перед основанием с простой ямкой. 4—5. — Европа, Восточная Сибирь. Сосна . . . . . **piniphilus** Hbst.

22 (21). Черный. Надкрылья в белых и черных чешуйках, с 1 или 2 небольшими белыми пятнышками за срединой (рис. D). Переднеспинка в густых точках. 5—5,5.—Якутская область [2]), Камчатка . . . **irroratus** Rt.

З. С. Родионов.

Вредители огородничества в Азербейджане.

Z. Rodionov.

Les ennemis des plantes potagères en Azerbeidzhan.

Бакинский рынок обслуживается огородами селений Апшеронского полуострова и огородами, расположенными в окрестностях Ленкорани. В окрестности Ленкорани огородов насчитывается около 500 десят. Здесь выращиваются в большом количестве помидоры, тыквы, арбузы, дыни, огурцы и в меньшем количестве капуста, баклажаны и лук. Общая площадь огородов Апшеронского полуострова достигает в настоящее время 600 десятин. Здесь выращиваются дыни, арбузы, морковь, бурак, редис, лук, чеснок, пет-

[1]) Сравни Якобсон, Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук, IX, 1904, стр. XXXV.

[2]) Олекма, Алдан, 4. VI. 1899 (Подьяконов!), 1 экз. в колл. Зоол. Музея Росс. Акад. Наук.

рушка, укроп, кресс-салат, лук порей, мята, помидоры, баклажаны, перец, огурцы, цветная и кочанная капуста и лобия. Апшеронские огороды являются единственными в Азербайджане, земля которых удобряется навозом.

Главнейшими врагами Апшеронского огородничества являются засухи.

Не менее чем от засухи терпят огороды и от ветров (норды), которые иссушают почву, отрывают части растений и засыпают целые гряды пылью. Способы защиты от ветров, как то: углубление гряд в землю, огораживание растений вениками из верблюжей колючки или плитами известняка, которые практикуются туземцами, отнимают много времени и все таки от известного вреда растения не спасают. Необольшая площадь огородов имеется также около гор. Гоидиса. В остальных районах имеются лишь баштаны.

Большие опустошения огородам и баштанам наносят различные вредители, из коих за период с 1914 г. по 1922 г. зарегистрировано около 26 видов. Установить точно размер вреда, причиняемого животными огородным растениям, в настоящее время не представляется возможным, почему я здесь и ограничусь лишь краткой сводкой данных из их биологии.

Полевка обыкновенная (*M. arvalis* Pall.) в нагорной части поедает картофель и капусту.

Слизень (*Limax*?). Полевой слизень для ленкоранских огородов является постоянным наиболее серьезным вредителем всех растений за исключением помидоров. Дабы спасти растения от полного уничтожения, огородники бывают вынуждены собирать слизня по утрам в ведра, при чем с десятины обычно собирается 1—2 иногда и 3 ведра. Без систематической борьбы с ними, пишет один из ленкоранцев, собрать здесь даже какой либо урожай совершенно невозможно. Распространение слизня ограничено лишь Ленкоранским уездом.

Клещик (*Tetranychus telarius* L.) сильно вредит в окрестностях Елисаветполя, а также в Карабахе огурцам и дыням. Вслед за клещиком на зараженных растениях обычно появляются различные грибки, от которых растения гибнут окончательно.

Медведки (*Gryllotalpa unispina* Sauss. и *G. vulgaris* L.) распространены по всем огородам низменной и предгорной полосы в таком количестве, что все огородные растения несут от нее вред, часто достигающий 25—50%. От окончательного истребления огорода спасает лишь обильная поливка. Во время поливки медведки выходят из нор, собираются и истребляются хозяевами огородов.

Кузнечики. Из кузнечиковых во взрослом состоянии в период летних засух со степи переходят на баштаны и причиняют им значительный вред следующие виды: *Decticus albifrons* L., *D. verrucivorus* L., *Locusta viridissima* L. и *Platycleis affinis* Fieb. Большие скопления кузнечиков на баштанах наблюдались в 1915 г. в с. Речпарляр, Шушинского уезда, в 1921 г. в сел. Имам-Кули-Кенд, Кубинского уезда и в 1922 г. во многих селениях Кубинского и Ленкоранского уездов. Менетриэ наблюдал вред от *D. verrucivorus* и *L. viridissima* в Ленкоранском уезде еще в 1857 г.

Саранчевые вредят всем культурам, а баштанам в особенности, наносит серьезный вред марокккская кобылка *Dociostaurus maroccanus* Thunb. (в период лета в 1911, 1912, 1913, 1921 и 1922 гг. уничтожила все баштаны и огороды в Сальянском, Шушинском и Карягинском уездах). Прус *Calliptamus italicus* L. и чернополосая кобылка (*Thisoecetrus dorsatus* Fisch.) являются также постоянными и довольно серьезными вредителями баштанов.

Бахчевая тля (*Aphis gossypii* Glov.). С. Гиндрах, Шушинский уезд, имение Везирова, май 1916 г.: тля появилась в начале на дынях и огурцах, а затем распространилась по всему хлопчатнику. В Амирджане, Бакинского уезда, в июле 1921 г., на огородах рабочей артели, на площади в 3—3½ дес. от бахчевой тли погибло до 50% растений.

Капустная тля (*Aphis brassicae* L.). В июне 1918 г. в Елисаветполе тлей были повреждены около 35% кочнов капусты.

Капустная белянка (*Pieris brassicae* L.) значительно повредила капусту, редьку и кресс-салат в Елисаветполе в июне 1919 г. Чтобы спасти капусту от полного истребления, населением применялся массовый сбор гусениц руками.

Красноголовая шпанка (*Epicauta erythrocephala* Pall.). В Николаевске, Шушинского уезда, красноголовая шпанка в июне 1916 г. поела арбузы, дыни и огурцы; в с. Петропавловке, Сальянского, уезда, в июне 1921 г. листья арбузов, дынь, огурцов и ботву картофеля; в с. Хачмас, Кубинского уезда, в июне 1922 г.—баштаны.

Листоед (*Colaphus höfli* Mén.). В селениях: Пушкино, Грибоедовка, Котляревка, Н. Троицкое и Голицино, Сальянского уезда, в мае 1921 г. листоед поедал от 2 до 3 раз всю высаживаемую рассаду капусты на площади от 300 до 400 дес. В Сальянском и Ленкоранском уездах в 1922 г. он уничтожил все огородные и дикие растения из семейства крестоцветных.

Дынная муха (*Carpomyia caucasica* Zaitz.) широко распространена по всей низменной полосе Азербейджана.

Картофельная болезнь (*Phytophthora*?). В 1921 г. в Ганджинской губ. болезнь нанесла громадные убытки; ранее же болезнь широкого распространения не имела, и появление ее в 1921 г. было внезапным. Есть предположение, что болезнь завезена вместе с семенным материалом с Северного Кавказа.

В. А. Лебедева.

О мерах борьбы с огородными блошками из рода Phyllotreta и о влиянии последних на рост и урожайность растений.

Mlle V. A. Lebedev.

Les remèdes contre les Phyllotreta et l'influence de ces insectes sur la croissance des plantes et leur récolte.

(Из работ Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии) [1]).

По экономическому значению огородные блошки рода *Phyllotreta* занимают одно из первых мест: кроме вреда, который они приносят в годы массового появления полным уничтожением молодых всходов, они сильно задерживают растения в росте и во много раз уменьшают урожай. В 1924 г. мною в Петергофе были поставлены вегетационные опыты с различными культурами растений с целью выяснения влияния повреждений от блошек на рост и урожайность растений. Последние были поставлены с момента высева в одинаковые условия: почва бралась одного состава, одинаковой влажности, плотности и т. п., а вегетационные сосуды находились в одинаковых условиях освещения, температуры и т. д. В опыт были введены капуста, турнепс, репа, редис и брюква. Сорта были взяты одни и те же. Поливка производилась по весу, и влажность почвы, взятая в начале опыта, поддерживалась до конца его. Когда растения укреплялись настолько, что им

[1]) Кабинет огородных вредителей Инст. Прикл. Зоол. и Фитопатологии производит силами слушателей переисследование всех вредителей огородничества Северной Области. Наиболее интересные работы будут помещаться в Известиях Института, но материальные затруднения побуждают в первую очередь опубликовывать наиболее интересные материалы в выдержках в „Защите Растений".

уже не грозила опасность быть уничтоженными блошками, сосуды затягивались марлей и в опытные пускались в определенном количестве блошки; с начала по 50 шт.; из них на растении обычно сидело не больше половины, а через 2—3 дня в каждом сосуде оставалось не больше 20 блошек. Через 3 недели с начала опыта все блошки вылавливались, и растениям предоставлялась возможность возстанавливаться.

Результаты получились следующие (рис. 1):

I. Репа Петровская.

	Опытный сосуд.	Контрольный сосуд.
Высота растений в сант.	22,5	46, 5
Число листьев	13	12
Наиб. шир. листовой пластинки в сант.	7,5	14,5
Вес сырой массы в граммах	27	105,9
Вес корнеплода в граммах	1,2	5,9

Необходимо отметить, что, хотя эти опыты не удалось довести до конца, т. е. до полного созревания корнеплодов, результаты все же получились достаточно показательные.

Опытный. Контрольный.
Рис. 1. Репа Петровская.
Ориг. фотогр. Н. Д. Митрофанова.

II. Брюква Шведская (рис. 2).

	1-й опыт.	1-й контр.	2-й опыт.	2-й контр.
Высота растений в сант.	40,5	60,6	21	52,4
Число листьев	9	10	2	11
Наибол. шир. лист. пласт. в сант	11	18,2	7,5	17
Вес сырой массы в граммах	63,6	179,35	4,1	152,35
Вес корнеплода в граммах	2,1	8,1	0,58	14.2

Столь резкая разница в результатах 1-го и 2-го опытного сосудов объясняется тем, что во 2-м сосуде блошки сразу напали на срединный лист, а вновь вышедший был снова ими уничтожен, вследствие чего растение почти погибло и совершенно не двинулось в росте.

III. Редис розовый с белым кончиком (рис. 3).

	1-й опыт.	1-й контр.	2-й опыт.	2-й контр.
Высота растения в сант.	20,3	25,6	15	31
Число листьев	8	9	7	8
Наиб. шир. лист. пласт. в сант.	5,2	10,1	7,0	9,8
Вес сырой массы в граммах	19,45	29,15	6,04	31,21
Вес корнеплода в граммах	6,25	12,05	0,9	8,42

Контрольный. Опытный.
Рис. 2. Брюква Шведская.
Ориг. фотогр. Н. Д. Митрофанова.

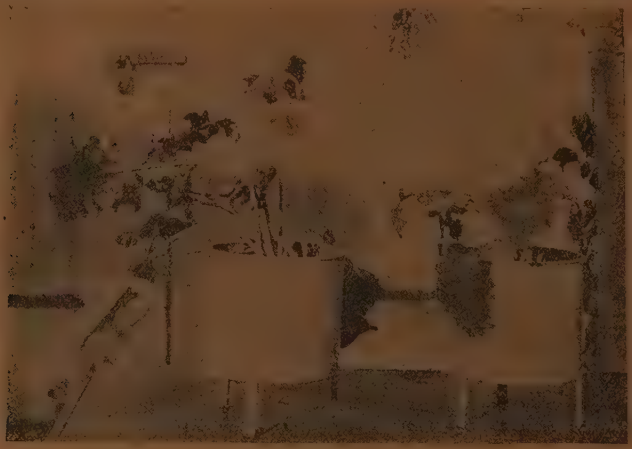
Контрольный. Опытный.
Рис. 3. Редис Розовый с белым кончиком.
Ориг. фотогр. Н. Д. Митрофанова.

IV. Капуста Брюссельская „Парижский Рынок“ (рис. 4).

	1-й опыт.	1-й контр.	2-й опыт.	2-й контр.
Высота растения в сант.	27	35	22,7	45,8
Число листьев	8	10	9	17
Наибол. шир. лист. пласт. в сант.	9,5	13,2	9,7	11
Окружность стебля в сант.	2,1	3,7	2,4	3,6
Вес сырой массы в граммах	36,52	86,1	45,31	99,7

V. Турнепс (рис. 5).

	1-й опыт.	1-й контр.
Высота растения в сант.	39,5	51,8
Число листьев	9	15
Наибол. шир. лист. пласт. в сант.	14	16,2
Вес сырой массы в граммах	113,2	183,9
Вес корнеплода	5,02	7,8



Контрольный. Опытный.
Рис. 4. Капуста Брюссельская. Парижский рынок.
Ориг. фотогр. Н. Д. Митрофанова.

Из этих опытов нельзя делать окончательных выводов: для этого нужно было бы поставить их в широком масштабе и вывести средние данные. Но во

Опытный. Контрольный.
Рис. 5. Турнепс Танкард.
Ориг. фотогр. Н. Д. Митрофанова.

всяком случае, даже принимая во внимание все дефекты, нельзя не признать, что блошки своими повреждениями сильно задержали рост растений и понизили их урожайность. В виду этого все внимание должно быть направлено на

изыскание радикальных мер борьбы; из них прежде всего приходится рекомендовать культурно-хозяйственные, а именно: 1) определенные сроки посевов, 2) высев сортов, иммунных, в отношении блошек и в то же время устойчивых к их повреждениям, и, наконец, 3) уничтожение сорной растительности, в особенности, излюбленных блошками видов.

Для выяснения этих вопросов ставились опыты и велись наблюдения в природной и искусственной обстановке в 1923 и 1924 годах. Наблюдения 1923 года над сроками посевов не дали наглядных результатов в виду малого количества блошек; делать выводы приходилось путем массового подсчета язвочек на листьях; в 1924 году получилась ясная картина, и выводы делались путем учета урожая высеянных растений, причем семян бралась определенная навеска. Опытные делянки находились в одинаковых условиях. Результаты приведены в ниже следующей таблице.

	1923 год.			1924 год.	
	Турнепс Танкард.	Репа Петровская.		Турнепс.	Репа Петровская.
	Колич. язв.	Количество язв.		Урожай в фун.	Урожай в фунтах.
I срок 29. V. .	104	96	I срок 8. V . .	весь погиб.	погиб.
II „ 8. VI . .	126,4	82,3	II „ 18. V . .	„	1 ф. 72 з.
III „ 18. VI .	42	11,5	III „ 28. V . .	15	5 „ 2 „
IV „ 28. VI .	29	5,5	IV „ 7. VI .	39	3 „ 44 „
V „ 8. VII .	1	1	V „ 17. VI .	20	3 „ 62 „
			VI „ 5. VII	13	5 „ 62 „

Как видно из таблицы, лучшими сроками посевов для сохранения их от нападения блошек нужно считать поздние. Трудно указать, конечно, срок посева, так как нельзя руководствоваться одним только фактором наростания и убыли блошек; приходится учитывать и то обстоятельство, что поздние сроки посевов могут не дать хорошего урожая потому, что корнеплоды не успеют созреть, что и случилось в 1924 г. Турнепс V срока дал меньший урожай, чем IV, хотя блошек в это время было меньше, чем ранее. V срок посева был произведен намеренно поздно. В смысле повреждения блошками он попал в самые благоприятные условия, но, с другой стороны, поздний посев, засуха (1924 год отличался вообще большой сухостью), а затем сильное понижение температуры не дали возможности снять полный урожай. С посевами репы получилась несколько иная картина: лучшими сроками оказались III и VI; быть может, на IV и V сроки повлияла засуха; VI же попал в самые благоприятные условия в смысле повреждения блошками и метеорологических условий; на созревание же репы идет значительно меньший промежуток времени, и потому урожай VI срока посева удалось снять полностью. Во всяком случае репу можно рекомендовать высевать как можно позже, вплоть до начала июля. Кроме времени посева необходимо учитывать густоту его: „посев на блоху“ очень желателен, что подтвердилось в опытах 1924 г. Турнепс был высеян значительно реже чем репа, и в результате блошками были съедены начисто I и II сроки турнепса, репа же сохранилась лучше, и пропал только I срок.

Опыты с сортоиспытанием огородных культур велись также в продолжении этих двух лет. Испытывались капуста, брюква, репа, редис, редька и турнепс. Наряду с полевыми опытами ставились опыты и в лабораторных условиях; те и другие дали вполне сходные результаты.

Для выяснения устойчивости сортов капусты к повреждениям блошками были взяты 10 сортов наиболее распространенных в Северной России: Брюссельская, Белокочанная Амагер, Брауншвейгская, Слава Энкгойзена; цветная—Глагская, Снежный Шар, Эрфуртская, и краснокочанная—Утрехтская, Зенит и Каменная Голова. Все сорта были размещены в отдельных банках, пущено к ним по одинаковому количеству блошек, и через 10 дней с начала опыта блошки были убраны, а растения снова помещены в одинаковые условия произрастания. В результате наиболее устойчивыми сортами оказались капуста Брюссельская, Белокочанная, Слава Энкгойзена, Брауншвейгская и цветная Снежный Шар. Совершенно погибли капуста белокочанная Амагер и цветная Эрфуртская. Ясно, что надо отдавать предпочтение капусте Гаагской, а не Эрфуртской, так как первая, пострадав сильнее всех, все же лучше справилась с этим вредным влиянием, чем Эрфуртская, повреждения которой были по сравнению с Гаагской незначительны. Из белокочанных сортов можно рекомендовать Брюссельскую, Славу Энкгойзена; краснокочанные сорта все, видимо, более или менее устойчивы.

Для выясненыя излюбленных блошками сортов капусты был взят всего 31 сорт. Полевые опыты с капустой не дали наглядных результатов; блошек было сравнительно не много, и они предпочитали питаться двугими крестоцветными, с более нежными листьями: репой, турнепсом, капуста же почти не поедалась. Поэтому выводы об излюбленных сортах капусты сделаны исключительно на основании наблюдений в искусственной обстановке. Конечно, некоторые недостатки наблюдений в садках, например, различное расположение растений по отношению к свету, друг другу и т. д., по возможности, устранялись. Для достижения этого растения переставлялись с одного места на другое, и таким образом несколько раз проверялась избирательная способность блошек.

Получены следующие результаты.

Степень повреждения.	Сорта капусты. Белокочанной.	Цветной.	Краснокачанной.
Наибольшая	1. Виннингштедская. 2. Сафойская. Желтая Голова. 3. Глюкштадская. 4. Итальянская большая. 5. Амагер. 6. Брюссельская Парижский Рынок.	1. Гаагская. 2. Копенгагенская. 3. Ленорман. 4. Гаагская наст. 5. Эрфуртская. 6. Снежный Шар. 7. Алжирская.	1. Отелло.
Средняя	1. Сафойская Де-Вертю. 2. Сафойская Парижский Рынок. 3. Слава Энкгойзена. 4. Сафойская Железная Голова. 5. Брюссельская Геркулес. 6. Копенгагенская.	1. Датский Экспорт. 2. Датская. 5. Копенгагенская.	1. Каменная Голова. 2. Утрехтская.
Слабая	1. Брауншвейгская. 2. Дитмарская. 3. Сабуровка.	—	1. Штейнкопф.
Совершенно не повреждается	—	—	1. Зенит.

Относительно сортов: Брюссельская Парижский Рынок, Амагер и краснокочанной Отелло вопрос остался невыясненным; поставленные в средину садка они почти не поедались блошками, но когда они стояли у стенок садка и листья их касались этих стенок, блошки в массе нападали на них; видимо, к этим сортам блошки относятся довольно индифферентно.

Рис. 6. Опытный участок по сортоиспытанию капусты.
Ориг. фотогр. Н. Д. Митрофанова.

Сортоиспытание других огородных растений удалось провести не только в искусственной обстановке, но и в условиях полевых опытов. Расхождений между теми и другими не было.

Наблюдения 1923 и 1924 г. дали следующие результаты.

Степень поврежд.	Сорта турнепса.	Сорта репы.	Сорта редиса.	Сорта редьки.	Сорта брюквы.
Наибольшая	Бартфельд.	Золотой Шар.	Розовый с бел. кончиком	Деликатесс.	Gelbschmalz
	Dales hybrid.	Майская крупная желтая.	Long on rave Blanche de Mai.		
		Миланская.	Кругл. карм.-красн. с бел. кончиком		
	Grey stone.	Снежн. Шар.			
Средняя	Танкард.	Петровская.	Льдинка.	Больш. длин. зимняя.	Перфектум.
	Остерзундум.	Финляндская желтая.	Круглый красный.	Круглая черная	Шведская.
		Круглая черн.		Испанская.	
Слабая	Банкгольм.	—	—	Штутгартск.	Вильгельм. Красносел.
Не повреждается	Масляный желтый восковой.	—	—		—

Кроме того в 1924 г. было поставлено сортоиспытание на повреждение блошками семенников культурных крестоцветных. Были высажены семенники всевозможных сортов капусты, турнепса, брюквы, репы и редиса. Наблюдения показали, что в 1924 г. при данных условиях блошки совершенно не повреждали культурных семенников, в то время как они уничтожали цветущие дикие крестоцветные, не оставив без внимания даже плодов последних. Опыты с семенниками культурных крестоцветных в условиях садка дали обратные результаты: блошки очень охотно их поедали, предпочитая их даже репе и редису, причем больше всего пострадали семенники брюквы и репы, а меньше всего семенники капусты краснокочанной и белокочанной, хотя из последних краснокочанная блошками предпочитается.

Попутно велись наблюдения и над дикими крестоцветными: высевалось 19 видов диких крестоцветных и путем массового подсчета язвочек определялась степень повреждения. Результаты представлены в следующей таблице.

Кроме культурно-хозяйственных мер борьбы с огородными блошками можно бороться и ядами внутреннего действия, из которых лучшими оказались урания-грюн, швейнфуртская зелень; значительно слабее действовал хлористый барий.

Наибольшая повреждаемость.	Средняя.	Слабая.	Абсолютно не повреждаются.
Barbarea stricta.	Black mustard.	Sinapis dissecta.	Sisymbrium sophia.
Sinapis alba.	Brassica napus.	Barbarea vulgaris.	Sisymbrium Thalianum.
	Brassica sinapistrum.	Capsella bursa pastoris.	Lepidium ruderale.
	Brassica juncea.	Brassica campestris.	
	Raphanus raphanistrum.	Thlaspi arvense.	
		Lepidium sativum.	
		Eruca sativa.	
		Camelina linicola.	
		Camelina glabrata.	

А. А. Ячевский.

Об изучении и определении шляпочных грибов.

(Из работ лаборатории имени А. А. Ячевского).

A. Jaczewski.

Remarques concernant l'étude et la détermination des champignons Agaricinés.

За последние годы снова стал проявляться интерес к изучению шляпочных грибов в России, на которых со времен Вейнмана (1836) не обращалось внимания, несмотря на разнообразие и многочисленность у нас этих представителей микологической флоры. Изучение шляпочных грибов следует тем более приветствовать, что в отношении большинства имеется еще очень мало данных по гистологии и даже по морфологии, к тому же касающихся лишь самых грубых признаков. Между тем последние работы

Книппа, Бензод, Лендера и других показывают, что шляпочные грибы представляют прекрасный материал для тончайших исследований и по сложности жизненных проявлений нисколько не уступают другим группам. Но надо сознаться, что доселе практиковавшийся способ изучения и определения шляпочных грибов являлся в высшей степени неудовлетворительным и мало пригодным для научной работы, как лишенный всякой объективности и стремящийся лишь к более или менее правильной идентификации определяемых образцов по изображениям в классических изданиях, так как краткие и часто неполные диагнозы обычно совершенно недостаточны для сколько нибудь верного сличения. При этом довольствовались только внешним сходством и общими признаками, бросающимися в глаза, очень часто совершенно пренебрегая микроскопическими признаками. Это, конечно, ошибка, так как тщательное исследование спор, строения гименциального слоя и вобще плодового тела дает признаки гораздо более важные в некоторых случаях чем, например, окраска шляпки. Все это приводит к заключению, что для получения сравнимого материала, представляющего научную ценность, необходимо, чтобы он отвечал определенным требованиям и чтобы сведения соответствовали известной, минимальной программе, более объективной и однообразной, чем случайные наблюдения.

Основы такой программы представляются в следующем: при собирании шляпочных грибов следует иметь в виду, что ряд важных признаков может быть установлен только на месте сбора и на совершенно свежем материале, не успевшем еще измениться в лежке. К числу этих признаков относятся прежде всего экологические условия, на которые необходимо обращать тщательное внимание. Собирающий должен завести памятную книжку для отметки при сборе целого ряда особенностей как самого гриба, так и окружающей среды. Прежде всего отмечается субстрат, на котором находится гриб (почва, ветки, сухие листья, хвоя, пни, корни, гнилая древесина, муравейники и т. д.), по возможности, подробно, напр., с указанием состава почвы (перегной, песок, глина); затем указывается состояние „грибного покрова“ (см. по этому поводу статью А. А. Ячевского: О собирании материала по грибной фитосоциологии. Материалы по микологии и фитопатологии России. Год IV. Вып. I, СПБ, 1922, стр. 20) обычными обозначениями, принятыми по Друде, а именно:

Solitariae (Sol.)—одиночно растущие образцы,
Sparsae (Sp.)—рассеянные,
Copiosae (Cop.)—многочисленные,
Sociales (Soc.)—растущие сообществами,
Gregariae (Greg.)—растущие группами (гнездами).

К обозначениям Друде надо прибавить еще одну категорию для грибов, растущих группами тесно-скученно и происходящих от одного пенька: *Cespitosae* (Cesp.). В случае наличности „ведьминых кругов“ следует отметить их размеры и расположение. Затем устанавливается, по возможности подробно, характер растительного сообщества, в состав которого входит данный гриб.

Переходя к исследованию на месте самого гриба, необходимо установить прежде всего наличность и характер общего покрывала, частного покрывала, присутствие в некоторых случаях склероция, из которого выходит ножка, влагалища у основания ножки, остатков того и другого покрывала на шляпке, так как эти органы легко повреждаются при сборе и могут впоследствии исчезнуть. Кроме того следует тут же отметить, представляется ли поверхность шляпки влажной, слизистой или сухой, имеются ли на ней волоски, чешуйки, трещины, наконец, впитывает ли она воду в сухую погоду, вследствие чего становится просвечивающей, в особенности по краям.

Все это приметы, которые можно охватить вполне определенно только на месте сбора. Равным образом приходится на месте установить строение ножки—мясистая она или хрящевая, ломкая или гибкая, полая или нет, имеются ли на ней налет, волоски, чешуйки или сетка. Чрезвычайно важно также, не откладывая, определить точную окраску в свежем виде поверхности шляпки, гименциального слоя, ножки, наконец, проследить окраску мякоти на изломе или на разрезе и установить перемену этой окраски—внезапную или постепенную — под влиянием воздуха. В случае наличности млечного сока, окраска его во время излома мякоти и через некоторое время по пребывании на воздухе должна быть указана, равно как и вкус его и вообще вкус мякоти. Для определения окраски желательно пользоваться существующими шкалами цветов, из которых наиболее доступной является составленная в 1916 г. П. И. Мищенко, по Саккардо (Приложение № 15 к Трудам по Прикладной Ботанике, IX, 1918).

Имея эти основные данные, можно отложить дальнейшие наблюдения до окончания экскурсии и прихода в лабораторию. Здесь прежде всего приступают к заготовке препарата спор по обычному способу (фиксированный отпечаток нижней части шляпки на бумаге), затем сохраняются образцы по способу Герпелля. Между прочим, хотя герпеллевские препараты лучше других, как позволяющие делать исследования над засушенными грибами, можно все же указать на другой способ сохранения грибов в жидкости по способу Лагерхейма, который рекомендует для этой цели лактофенол Амана. Для изготовления означенной жидкости берут 5 гр. лактофенола и 0,2 гр. уксусно-кислой меди на 95 куб. см. воды. Эта жидкость, по заявлению Амана, прекрасно консервирует водоросли, сохраняя их зеленую окраску. Лагерхейм утверждает, что она одинаково пригодна и для шляпочных грибов, сохраняя их форму и окраску, а также для паразитных грибов на высших растениях, так как зеленая окраска листьев питающего растения остается, и на ней очень выпукло вырисовывается паразит. В виду того, что лактофенол иногда трудно достать в заготовленном виде, здесь кстати указать и способ его изготовления. Берут химически чистой карболовой кислоты в кристаллах (20 гр.), молочной кислоты удельного веса 1,21 (20 гр.), глицерина 1,25 (40 гр.) и дестиллированной воды 20 гр.

При определении шляпочных грибов обыкновенно обращают внимание на макроскопические измерения, при чем в диагнозах упоминается всегда о диаметре шляпки и ножки и о длине ножки. Не трудно однако убедиться, что эти величины не постоянны и подвергаются значительным колебаниям, амплитуда которых даже не поддается учету. При таких условиях эти измерения для характеристики форм представляются по меньшей мере гадательными. Приходится прибегать к составлению биометрических формул, которые выражали бы отношения между органами. Подобный метод, примененный французами [1]), весьма пригоден и может дать прекрасные результаты. Как ни различны и изменчивы величины известных частей, все же отношения между ними сохраняются более или менее постоянными и представляют реальные цифры, удобные для сравнения и дающие представление о внешней структуре, о габитусе плодового тела. Это своего рода экстерьер, как он принят в зоотехнике. Для составления формул следует пользоваться наиболее характерными измерениями плодового тела. Французы применяют следующие измерения.

1. Диаметр шляпки взрослого гриба . . . . . Д.
2. Диаметр ножки приблизительно в средине ее длины . . . . . д.
3. Высота всего плодового тела на продольном разрезе шляпки и ножки посредине . . . . . Н.

---

[1]) Maire. L. Étude synthétique sur le genre *Tricholoma*. Saint Dizier, 1916.

4. Максимальная толщина шляпки, включая пластинки . . . . . Е.
(Это измерение следует сделать в месте самой большой ширины, принимая во внимание и ширину пластинок).
5. Максимальная длина пластинок от периферии до центра шляпки по продольному разрезу . . . . . Д.

В случаях нисходящих пластинок измерение производится по дуге от периферии шляпки до того места ножки, где оканчиваются пластинки, что впрочем должно быть всегда оговорено или указано условным знаком (Ар.). Для трутовиков, боровиков, ежевиков измеряется расстояние от периферии шляпки до окончания гимениального слоя (ножки).

К этим измерениям я полагал бы необходимым прибавить следующие.
6. Максимальная ширина пластинок от ребра пластинки до мякоти шляпки . Л.
7. Диаметр основания ножки . . . . . В.
(Когда имеется вздутие у основания ножки, измерение производится в месте наибольшей ширины этого вздутия).

Обладая указанными измерениями, мы можем установить ниже следующие отношения.

$$\frac{Д}{Н} \quad \frac{Д}{Е} \quad \frac{Л}{Е} \quad \frac{Д}{д} \quad \frac{В}{д} \quad \frac{Е}{л}$$

Для примера можно взять два вида одного рода, чрезвычайно близких и даже рассматриваемых обычно как синонимы: *Lepiota procera* Fr. и *L. extinctoria* (Linné). Первый, конечно, всем известен и широко распространен, второй описан еще Линнеем из Швеции и отличается отсутствием подвижного кольца, которое заменяется перепончатыми остатками на ножке и более или менее заметной бахромой у периферии шляпки. В 1922 году прекрасные образцы этой формы найдены проф. Комарницким в Клинском уезде Московской губернии у станции Подсолнечной и любезно предоставлены мне для исследования. Биометрические измерения обоих видов дали следующие результаты.

	L. extinctoria (L.)	*L. procera* Fr.
Д	23 см.	16 см.
Н	23 „	36,5 „
д	2,2 „	1,1 „
Е	3 „	2,5 „
л	11 „	7 „
Л	0,7 „	1,4 „
В	3 „	4 „

Соответствующие отношения: $\frac{Д}{Н}$

Д/Н	1	0,45
Д/Е	3,3	6,4
Л/Е	3,66	2,3
Д/д	11,9	14,5
В/д	2,27	3,63
Е/л	4,28	1,78

Из сопоставления этих отношений ясно проявляется разница между видами, выражающаяся в большей компактности первого и большей мясистости его шляпки.

Для установления биометрических измерений и отношений следует, конечно, по возможности, выводить среднее из ряда экземпляров. Желательно брать из одного гнезда грибов, растущих вместе, хотя бы 10 образцов, выводя среднее для них, затем собрать данные для 50 образцов из различных, но близких местностей и также вывести среднее. Думается, что

при таком количестве измерений амплитуды колебаний достаточно сгладятся. В дальнейшем из сравнения образцов из отдельных местностей, вероятно, окажется возможным установить влияние местных условий на нормы роста и развития. Насколько подобные отношения выражают, действительно, картину строения гриба, видно из ниже следующего примера, где взяты, с одной стороны, тип с тонкой, длинной ножкой (*Galera tenera* Karst.), с другой, тип с толстой плотной ножкой (*Boletus crassus* Bon.). Для пяти экземпляров установлены отношения Д/д и Д/Е, причем получаются такие цифры:

Galera tenera	Д/д	20	35	16	10	11
	Д/Е	0,25	0,28	0,28	0,3	0,15
Boletus crassus	Д/д	5,3	4	3,6	4,6	4
	Д/Е	1,33	0,88	0,77	0,68	0,66

В среднем для первого—Д/д . . . 18, Д/Е . . . 0,25; для второго—Д/д . . . 4,3 Д/Е . . . 0,86.

Биометрические измерения спор являются также весьма ценным материалом для характеристики вида и для его отграничения. Для этого, конечно, нельзя довольствоваться обычно принятым измерением нескольких случайных попавших в поле зрения спор, но необходимо оперировать над определенным и довольно значительным количеством их. При наблюдениях под микроскопом такая процедура несколько затруднительна и во всяком случае длительна; поэтому лучше, конечно, пользоваться особым проекционным аппаратом, весьма несложным по своей конструкции, который дает возможность произвести измерения нескольких сот спор в течение не более получаса и значительно упрощает технику дела. Модель такого аппарата построена в Микологической Лаборатории, по выработанному шаблону. Измерения производятся над 200 спор, каковое количество достаточно для выяснения характера колебаний в размерах и амплитуды их. Такая норма была принята для измерения спор обеих *Lepiota*, у которых форма спор казалась совершенно одинаковой (эллипсоидальные или широко яйцевидные, бесцветные, с крупной каплей масла по средине). Получилась диаграмма, из которой выясняется, что по ширине спор оба вида почти совпадают, причем оптимальная величина у того и у другого 10μ, минимум одинаков для обоих—7μ, а максимум для *procera* 13μ, а для *extinctoria* несколько больше—15μ. Что же касается длины спор, то здесь заметны резкие различия между видами, и кривые не совпадают ни в точках отправления (максимум и минимум), ни в оптимуме.

	L. extinctoria.	*L. procera.*
Минимум	9	10
Оптимум	12	13
Максимум	16	19

Ясно, что несмотря на их близость эти формы тем не менее обособлены, и выделение их в самостоятельные виды вполне оправдывается.

Мы видим из выше изложенного, что в исследовании шляпочных грибов, как впрочем и других, биометрические измерения дают прочную основу для выяснения морфологических отличий и генетических отношений и заслуживают, несомненно, большего применения, чем это практиковалось до сих пор. Само собою разумеется, что в дополнение к этому методу необходимо также обращать внимание на гистологию шляпочных грибов и в каждом данном случае исследовать строение пенька и шляпки, в особенности гименциального слоя, в котором наличность и строение цистид может служить весьма важным показателем. Мне хотелось бы обратить внимание еще на одну особенность, на которой до настоящего времени как то не останавли-

вались — это число пластинок. Оно не является случайным, но, несомненно, подчиняется известному закону, выяснение которого может дать ценные указания в филогенетическом отношении. Очевидно, нельзя ожидать, чтобы у данного вида это число было постоянно, но очень вероятно, что амплитуда колебаний его у каждого вида имеет точные пределы, и подобные отношения могут служить одним из признаков при определении. При подсчете приходится установить как число целых пластинок, идущих от периферии шляпки до ножки, так и половинчатых, начинающихся у периферии, но доходящих только до половины радиуса шляпки или и того меньше.

Складки и вообще неровности и наростания гимениального слоя имеют назначением увеличение площади, на которой развиваются базидиоспоры. Если обозначить буквою А площадь нижней части шляпочного гриба или трутовика и буквою К всю площадь, занимаемую распластанным гимением, то отношение К/А выразит, во сколько раз увеличилась площадь, занимаемая базидиоспорами. Вычисления, сделанные Буллером [1]), показывают, что в некоторых случаях это увеличение весьма значительно, в особенности для трутовиков. Так, *Tricholoma personatum* Quelet имеет в плоскости гимения площадь, равную 120,1 кв. см. при диаметре шляпки в 127 мм. Общая же площадь распластанных пластинок оказывается равной 1942 кв. см. Таким образом К/А равняется приблизительно 16, то есть, от образования пластинок площадь, занимаемая базидиоспорами, увеличилась в 16 раз. Отношение это изменяется в зависимости от частоты и ширины пластинок, в чем можно убедиться из ниже следующей таблицы Буллера.

	Диаметр шляпки в милл.	Увеличение площади гимен. слоя.
Russula citrina Quelet	63	7,0
Amanita pustulata Schr.	50	10,0
Amanita pustulata Schr.	76	12,2
Armillaria mellea Fl. Dan.	76	12,8
Hypholoma sublateritium Schaeffer . .	76	17,5
Psalliota campestris Fries	98	20,04

Чем больше количество всякого рода выступов на гимении, тем это выгоднее для гриба в смысле увеличения площади расположения гимения, т. е. способности образовать большее количество спор; поэтому, чем чаще расположены пластинки, тем, конечно, лучше использована площадь. Но частота имеет также и свой предел, который не может быть перейден без известного ущерба. Дело в том, что в большинстве случаев базидиоспоры, отделяясь от базидий, отбрасываются под влиянием тургора на некоторое расстояние горизонтально, т. е. перпендикулярно к поверхности пластинки. Поэтому, если пластинки черезчур близки друг к другу, то базидиоспоры рискуют быть отброшенными на поверхность соседней пластинки, к которой они прилипают и не освобождаются из-под поверхности шляпки. Мы знаем, что во избежание этого у видов с очень частыми пластинками имеются вздутия (цистиды), которые механически раздвигают пластинки, не позволяя им приходить в соприкосновение. У обыкновенного шампиньона базидиоспора отбрасывается горизонтально приблизительно до 0,1 мм. и тогда только падает вертикально на почву или подхватывается воздушным течением. Между тем расстояние между пластинками у этого гриба около 0,2 мм., что вполне обеспечивает свободное падение спор, причем линия 50% свободного пространства, остающегося при указанном расчете, составляют то, что Буллер называет „предохранительной полосой“, надобность которой предусма-

[1]) Buller, A. H. Researches on fungi. London, 1909.

тривается условиями роста. Действительно, очень часто бывает, что шляпки наклоняются немного в бок; в таких случаях пластинки немедленно проявляют стремление снова принять вертикальное положение вследствие геотропизма; но при этом ширина предохранительной полосы, конечно, значительно сокращается, а при сильном наклонении может быть даже сведена на нет. Наличность полосы дает всетаки шляпке возможность претерпеть известную степень уклона без ущерба для рассеяния спор, в данном случае, для шампиньона, до 30 градусов. Частота пластинок в общем регулируется тем количеством их, которое может расположиться без помехи друг другу у самой ножки. Но, если бы существовали только целые пластинки, то, очевидно, площадь была бы недостаточно экономно использована. Природа и в этом случае нашла выход через образование, в силу радиального расположения их, половинчатых пластинок, образующихся у периферии и доходящих только до известной части радиуса. Таких неполных пластинок можно установить несколько типов, в зависимости от их длины. Так, у шампиньона встречаются нередко пять категорий пластинок различной длины, у *Marasmius oreades* Fr. три, у *Tricholoma personatum* четыре, причем расположение их у этого последнего гриба таково:

пластинок первичных (целых)	101
„ вторичных (до половины шляпки) . .	101
„ третичных (до одной трети радиуса) .	202
„ четвертичных (совсем коротких) . . .	404

Расположение гименциального слоя на пластинках представляет, повидимому, примитивный тип, в котором площадь далеко не так полно использована, как, например, у трутовиков; эти последние должны быть рассматриваемы, безусловно, как более совершенные формы, в особенности формы подрода *Fomes* с многолетними плодоносцами и с очень маленькими порами, соответствующим длинным, многослойным трубочкам. Так, у *Polyporus vegetus* Fr., формы близкой, а, может быть, и тождественной с *P. applanatus* Fr., K/A на один кв. см. равняется 148, а у *P. igniarius* Fr.—38, только на один год, причем в виду ежегодного наслоения новых трубочек один и тот же плодоносец использует площадь нижней поверхности шляпки в арифметической прогрессии.

С. И. Ванин.

Об изучении макроскопических признаков у грибов из семейства Polyporaceae.

S. Vanin.

Remarques sur l'étude des caractères macroscopiques des Polyporacés.

При изучении грибов из семейства *Polyporaceae* систематики более чем в других группах пользуются макроскопическими признаками и часто вид отличают на основании какого-либо одного макроскопического признака. Так, *Fomes Inzengae* D. N. отличают от сходного, вероятно, даже идентичного с ним *F. fomentarius* Fr. по большей длине трубочек. В монографии трутовых Испании Lazaro Ibiza на основании незначительных изменений формы плодового тела делает между двумя идентичными видами (*Fomes pinicola* Fr. и F. *marginatus* Fr.) родовое различие [1]). Все макро-признаки, могущие

[1]) *F. pinicola* он ставит в род *Pseudofomes*, а *F. marginatus* переводит в род *Mensularia* (см. Blas Lazaro e Ibiza. Los polyporaceos de la flora Espanola. Madrid 1919).

играть роль при изучении *Polyporaceae*, разделяются на качественные и количественные. К первым относятся, напр., цвет плодового тела, его консистенция и пр.; признаки второго рода характеризуются числом и величиною, напр., размером плодового тела, величиной трубочек и пр. Обе группы признаков изменяются у данного вида в зависимости от возраста, условий роста и других; поэтому является необходимым проследить эти изменения у каждого из изучаемых видов, чтобы дать уверенность ситематику, описывающему новые виды, в том, что признаки, которыми он их характеризует, не являются случайными.

Изучение макроскопических признаков необходимо начинать уже при самом собирании грибов. Здесь в первую очередь следует указать на изменение окраски плодового тела и его частей, а также его консистенции через определенные промежутки времени, начиная от появления плодового тела до его полного созревания. Признаки количественные могут быть изучены уже после сбора, при обработке. Эти признаки в виде абсолютных величин являются мало пригодными вследствие их значительной изменчивости; гораздо меньшим изменениям подвергаются так называемые относительные количественные признаки, полученные при обработке абсолютных.

Относительные признаки приняты французскими микологами при изучение трубчатых и пластинчатых грибов и вводятся с некоторыми дополнениями у нас в России А. А. Ячевским [1]). Для *Polyporaceae* можно пользоваться следующими относительными признаками.

1) $\frac{l}{b}$ — отношение длины плодового тела к его ширине;

2) $\frac{l}{h}$ — отношение длины плодового тела к его толщине;

3) $\frac{m}{h}$ — отношение длины трубочек к толщине плодового тела;

4) $\frac{l_n}{b_n}$ — отношение длины ножки к ее наибольшей ширине;

5) q — площадь пор (трубочек) на 1 кв. мм.

По отношению к первым четырем величинам едва-ли нужно делать какие-либо примечания, следует только заметить, что эти величины нужно находить лишь для видов, имеющих более или менее правильную форму плодовых тел; для видов с неопределенной формой плодового тела (напр., *Fomes connatus*) достаточно ограничиться измерением величины q. Изучение последней крайне необходимо, так как даже величина пор (менее постоянная) часто играет роль отличительного признака. Первая попытка дать точное представление о подобного рода величине принадлежит Булллеру, который производил для целей биологических измерения поверхности гимениального слоя на 1 кв. см. у гименомицетов, в частности у *Fomes igniarius* и *F. vegetus* [2]). Измерение площади пор в нашем случае может быть произведено следующим образом. На поверхности плодового тела, там, где имеются поры, тонко очерчивается чернилами или карандашом квадратик величиною в 1 кв. мм. (в случае, если поры превышают величину миллиметра, измерение производится на 1 кв. см.); внутри такого квадратика подсчитывается число пор. Кроме этого измеряется средняя величина диаметра поры; эту последнюю величину можно хорошо измерить на продольном разрезе трубочек. Вычисление площади пор можно тогда произвести по следующей формуле: $q = p\ n$ (1), где p есть площадь поры, а n число пор на 1 кв. мм.; в частности для круглых пор формула (1) будет иметь такой вид: $q = 0{,}78\ d^2 n$, где d есть средний диаметр поры.

---

[1]) См. статью А. А. Ячевского „Об изучении и определении пластинчатых грибов".

[2]) A. H. R. Buller. Researches on fungi, 1909.

Л. Ф. Русаков.

К весеннему проростанию телейтоспор.

L. Rusakov.

Sur la germination des téleutospores au printemps.

Весеннее проростание телейтоспор в природе, его ход и связь во времени с появлением листьев промежуточного хозяина определяют степень раннего периода развития ржавчины. Однако для ржавчины главных хлебных злаков в литературе нет соответствующих указаний, почему в 1922 г. мною было произведено рекогносцировочное определение хода проростания телейтоспор, главным образом, *Puccinia graminis*. Количество проросших в природе телейтоспор, определяемое с ранней весны, чрез 1—2 дня, дало бы возможность наметить точно время массового их проростания и массового лета базидиоспор.

К сожалению, в виду позднего приезда в Каменную Степь, самое раннее время было упущено, также наблюдения в первые дни не были достаточно полны. Отмечены следующие факты.

I. К югу от полосы леса (№ 25), на 0—2 саж. от нее, прошлогодний овес в %-ном отношении больше поражен *P. graminis* f. *avenae* и более интенсивно сравнительно с расстоянием в 60 саж. от полосы. Вероятно, это объясняется более долгим сохранением влаги у самой полосы в связи с тенью до 6 ч. утра и с большим застоем воздуха (набл. от 29.VI).

II. Резка разница в поражении подседа и подгона сравнительно с самосевом: толстая соломина почти не поражена, низкий самосев и подгон поражены сильно. Очевидно: 1) условия погоды ближе к осени и осенью были более благоприятны для *P. graminis* и 2) осенью в воздухе было больше уредоспор.

III. На стерне ржи во много раз меньше телейтоспор, чем на стерне овса; очевидно, овес, как развивавшийся более поздно и давший более сильный самосев, рос в более влажную погоду, вызвавшую большую пораженность.

IV. На листьях прошлогоднего пырея трудно найти кучки телейто.

V. На току опытной станции, опытного поля и Бюро Прикладной Ботаники на обмолоченной соломе невозможно в течение первых 15—20 минут найти кучки телейто (набл. 28 апр.).

VI. Резка резница в количестве проросших телейтоспор у самой полосы на юг и на север (25 полоса): на юг на расстоянии 0—2 саж. определено громадное количество пустых телейспор, уже проросших (до 75%), тогда как на овсе к северу от полосы на 0—2 саж. телейтоспоры оказались еще непроросшими.

С одной стороны, это говорит о том, что из факторов проростания телейто t^0 была в сравнительном минимуме и затенение лесной полосой почвы к северу от нее вызывало ухудшение в проростании телейто.

С другой стороны, к югу от полосы воздух был более теплым вследствие застаивания его здесь и отраженных от полосы лучей, потому при повышении t^0 проростание более сильное (набл. 30 апр.).

VII. Резка разница в количестве проросших телейто за сутки в искусственной обстановке (комнатная t^0 и влажность около 100%) сравнительно с естественной обстановкой, в поле. Именно, около 50% нового проростания чрез сутки в комнате и значительно более слабое проростание в природе.

VIII. В искусственной обстановке споры, взятые с участка (25-го), сразу к северу от полосы, проросли в количестве нескольких % (1—2); вероятно, споры к северу от полосы пробуждаются к проростанию значительно позднее (набл. 1 мая).

IX. За первые дни мая наблюдается резкое повышение проростания спор, взятых к северу от полосы. Проросло в % 50, 70, 50, 70, 20 и 40 (наблюдения 4 мая). Также из 247 спор не проросло 192 клеток (телейтоспора из 2-х клеток), т. е. проросло 61% (от 85 до 30%). Очевидно, теплая погода и осадки 30 апр. и 1 мая резко повысили % проростающих спор к северу от полосы. Определение (8—10.V) % уже проросших в природе спор дало для *P. coronifera* на листьях к северу от полосы больше 50%, *P. graminis* на стеблях пырея 5—10—20%; на юг от полосы на 0—5 саж. проросло. *P. graminis* на пырее от 22 до 80%, т. е. больше чем на север.

Споры, заложенные 9-го мая, дали 10-го такую картину.

	Пустых клеток.	Ростков.	Непрор. клеток.
P. gram. со стебля и метелки (на юг 0—3 саж.)	27%	11%	62%
„ „ с листа и частью стебля (на юг 50—60 саж.)	26%	13%	61%
P. coron. на 12 уч. 0—2 саж. на листе	44%	4%	52%
P. gram. на стебле на 0—2 саж.	44%	2%	54%
„ „ на север от 25 пол. на 50—60 саж.	28%	6%	66%

Эти цифры еще далеки от истины, в виду малого количества их. Все же бесспорно следующее.

X 1) При благоприятных условиях погоды (резкие колебания t^0 и влажности при частых дождях и длительной влажности воздуха около 100%) процент непроросших спор велик (54—66%). Объясняется ли это неблагоприятными условиями для образования телейтоспор в предыдущем году или же вообще значительным процентом непроростающих всегда спор — решить трудно.

2) Энергия проростания спор даже в очень благоприятных условиях (t^0 около 15° С. и относительная влажность в 100% в течение суток) ничтожна; к 9—10 мая для *P. graminis* она равна в среднем около 7%, другими словами, за сутки около 10 мая в самых благоприятных условиях проростает $^1/_8$—$^1/_9$ того количества, которое проросло в предыдущие дни.

3) Как будто бы споры *P. graminis* f. *avenae* к 10 мая дали наибольшее проростание уже к северу от полосы, сравнительно с тем, что было 1—1½ недели назад.

Явление объясняется тем, что в конце (10 дней начала мая) t^0 уже не фактор в минимуме; таковым стала относительная влажность, которая была лучше представлена к северу, что, по Клебану, обусловливает лучшее пробуждение всхожести спор.

XI. На основании рекогносцировочных определений (3 мая) отмечается лучшее проростание верхней клетки споры сравнительно с нижней; так, в природе проросло 14% верхних клеток и 2% нижних.

XII. 11, 12, 13 и 14 мая выпадали небольшие дожди. 15-го были заложены споры, которые к 17 мая дали следующее.

	Пустых клеток.	Ростков.	Непрор. клеток.
P. gram. верхних	85%	0%	15%
„ „ нижних	73%	1%	26%
P. gr. (полосы) верхн.	83%	1%	16%
„ „ „ нижн.	83%	—	17%

P. coronifera—98%, 0 и 2%, *P. graminis* f. *avenae* верхних 46%, 21% и 33%, нижних клеток 33%, 27% и 40%, еще—верхних клеток—100, 0 и 0, нижних 97, 0 и 3. Очевидно следующее: 1) за время с 9—14 мая процент непроросших спор понизился с 60 до 20%, т. е. в три раза—для *P. graminis*, что находится, вероятно, в связи с дождями, бывшими за эти дни. 2) Телейтоспоры *P. coronifera* проросли еще и довольно сильно. 3) Телейто-

споры *P. coronifera* дали лучшее проростание, чем у *P. graminis* f. *avenae*. Возможно, это есть постоянная особенность телейтоспор корончатой ржавчины сравнительно с линейной. 4) Верхние клетки проросли в большем количестве, чем нижние. 5) Энергия проростания к 15 мая упала во много раз: около 2—4% вместо 7% к 8 мая. 6) Даже к ½ мая в некоторых местах есть значительный процент непроросших спор, что узнается по более черному отливу поверхности телейто-кучек. Это подтвердилось наблюдениями 20 мая, когда при отсутствии проростающих спор непроросших было в среднем для верхних клеток 20%, для нижних 31%.

Для большей ясности картины нужны дальнейшие наблюдения.

С. Н. Рогач-Малютина.

Sclerotinia Libertiana Fuck. в качестве вредителя подсолнечника.

M-elle S. Rogatsh-Maljutin.

Sclerotinia Libertiana Fuck., parasite de l'helianthe.

(Из работ Фитопатологической Станции Л.С.Х.И.) [1]).

В последние годы очень часто наблюдается заболевание подсолнечника, вызываемое сумчатым грибом *Sclerotinia Libertiana* Fuck. Оно не приурочено к определенной местности и климату и встречается весьма часто и в Ленинградской губернии, и в Самарской. В 1919, 1920 и 1921 годах *Sclerotinia* сильно поражала, по наблюдениям Н. А. Наумова, подсолнечники в Детском Селе на Центральной Опытной Станции. Небезинтересно отметить, что почти в эти же годы (1920 и 1921) гриб впервые появился на подсолнечнике в Северной Америке в Штатах Монтана и Манитоба, хотя раньше он там существовал на дикорастущих подсолнечниках и других сложноцветных. *Sclerotinia Libertiana* Fuck. как паразит подсолнечника лишь частично была изучена De Bary в его исследовании „Ueber einige *Sclerotinen* etc., 1886, почему данная тема мне и была предложена Н. А. Наумовым.

Все ниже приведенные наблюдения производились на участие Фитопатологической Станции С.-Х. Института в Детском Селе. Посев подсолнечника, вследствие сильно запоздавшей весны, был произведен 18 июня, тем не менее он успел нормально отцвести; до полной зрелости семян дело не дошло.

Биологические особенности вредителя.

Условия, необходимые для заражения. 1. Роль мицелия в почве.—Как из литературных источников, так и из повседневных наблюдений известно, что мицелий *Sclerotinia Libertiana* может месяцами сохранять жизнеспособность в щелях полов, в трещинах стен подвалов, плодохранилищ, и при наличии корнеплодов попадает на них. Поэтому для решения вопроса о возможности заражения подсолнечника мицелием через почву был поставлен следующий опыт. Грядка под посев подсолнечника была заражена мицелием, внесенным вместе с питательным субстратом (в количестве 500 гр.). Мицелий был распределен ровным слоем и заделан на глубину 1 см. В зараженную почву был произведен посев семян. Заражения подсолнеч-

---

[1]) Данная статья представляет сокращенное изложение исследования, представленного в качестве дипломной работы по Л. С.-Х. И. 1923. По недостатку места список литературы не приводится.

ника не получилось, хотя мицелий образовал в земле склероции, давшие впоследствии апотеции, о чем подробнее сообщено ниже. Мицелий для всех опытов был первоначально получен с моркови, выделен в чистую культуру и для массовых заражений культивировался на зерне. Продолжительность жизнеспособности мицелия в почве была также проверена: мицелий вместе с субстратом (овсом) был внесен в почву и заделан как в предыдущем опыте на глубину 1 см. Затем через каждые два дня, а позже через три, брались пробы земли и высевались на желатин. Таким способом в течение трех недель велось наблюдение над мицелием; позже появились склероции. Неспособность мицелия в почве заразить подсолнечник подтвердилась и опытами в лабораторных условиях. Проросшие семена были высажены в сосуды и заражены мицелием в стебель у основания; через несколько дней стебли погибли и представляли тонкую стелющуюся по земле нить, сплошь покрытую мицелием, который распространялся и вокруг на землю. В эту то землю были снова посажены ростки подсолнечника, но заражения и в этом случае не получилось. Таким образом, предположение Morris'a и Swingle (1921), что *Sclerotinia Libertiana* на полях подсолнечника распространяется благодаря находящемуся в почве мицелию, в наших условиях не подтверждается.

Роль мицелия на всходах. Всходы подсолнечника появились 29. VI и 13. VII; после поливки они были заражены мицелием путем нанесения на стебель у основания или в верхушечную почку, в том и другом случае без поранения; зараженные растеньица были покрыты стеклянными сосудами. На третий и четвертый день в месте внесения мицелия появилось бурое пятно, которое через день обхватывало стебель кругом, и растеньице подламывалось и гибло. У растений, зараженных в верхушечную почку, загнивание началось также на 3—4 день с верхушечных листочков пожелтением и увяданием. Следующие три дня растения оставались зелеными и на вид здоровыми, но на четвертый день начали загнивать стебли сверху вниз и растения погибли через несколько дней. В лабораторных условиях ход загнивания при заражении всходов был тот же.

Роль мицелия на взрослом растении.—Картина заражения взрослых растений несколько иная. При опытах часть растений была заражена в два срока мицелием, который наносился на стебли на различной высоте или в пазуху верхушечного листа. Во всех случаях зараженные части растения заключались в бумажный колпачек. Растения, зараженные в наиболее молодую часть стебля, начали загнивать на 6-й день, причем пораженное место покрывалось сплошным слоем мицелия с образующимися на нем склероциями. Из зараженных таким образом растений погибло 80%. Растения, зараженные в средину стебля, начали загнивать только на 14-й день, в период почти ежедневных дождей. Здесь загнивание задевало только поверхностные ткани, усиливаясь в сырую погоду и подсыхая в сухую. Погибло 50% растений. Кроме этих двух способов было произведено заражение с предварительным поранением стебля. Картина его, как и следовало ожидать, резко отличается от таковой без поранения. Загнивание у некоторых экземпляров началось на второй день побурением краев пореза; через день оно начало распространяться в стороны от краев и углубляться в ткани стебля, захватив его кругом; особенно заметно было различие в ходе загнивания с поранением и без него на стебле одного и того же растения: загнивание в обоих случаях началось одновременно на десятый день по заражении после продолжительных дождей; в месте заражения с поранением оно шло вглубь стебля и имело большую площадь, тогда как загнивание в месте заражения без поранения имело вид небольшого пятна и захватывало только поверхностные ткани; в сухую погоду пятно подсыхало, тогда как загнивание при поранении распространялось по стеблю с одинаковой быстротой. Ни в одном

случае загнивания при искусственном заражении не удалось наблюдать образование склероциев внутри стебля, что имеет место при поражении в природных условиях.

Роль мицелия на соцветии.—В природе часто приходится наблюдать заболевание подсолнечника в стадии цветения и молочной зрелости семян, когда соцветие поражается со стороны обертки. И при искусственном заражении соцветия оказалось, что последнее является одним из наиболее восприимчивых к заражению органов. Соцветия были заражены в различных стадиях их развития. Мицелий вносился или в средину соцветия, или на язычковые цветы, или на листья обертки. Загнивание, как и в предыдущих случаях, начиналось на 3-й—4-й день. В несколько дней раскрывающиеся соцветия, зараженные в средину, превратившись в комочки мицелия и склероциев, отпадали, а стебли продолжали загнивать сверху вниз. Не менее быстро заражаются и погибают распустившиеся соцветия: так, зараженный краевой цветок начинал загнивать на четвертый день, и от него загнивание распространилось на листочки обертки и цветоложе. Раз начавшееся загнивание быстро распространяется по всему цветоложу, которое через неделю представляет собой мокрую мягкую массу, состоящую из плотного сплетения мицелия и склероциев.

Роль склероциев в почве.—Для выяснения вопроса, могут ли склероции *S. Libertiana*, находясь в почве, вызвать заражение и каким образом—путем ли развития мицелия или образования апотециев—одновременно с посевом подсолнечника в почву были высеяны склероции, полученные искусственно, на расстоянии вершка один от другого на глубину 1 см. Но растения развивались нормально, достигли стадии цветения, и ни одного заражения не получилось. Производились одновременно наблюдения и над состоянием высеянных склероциев: через месяц после посева они оставались твердыми, с гладкой блестящей оболочкой, и в изломе имели белый цвет; через 1½ месяца их можно было найти в почве с трудом, а через 2 они исчезли, что можно объяснить только их сгниванием. Подобное же сгнивание наблюдалось и в глиняном сосуде с землей, куда склероции были высеяны в большом количестве; сосуд был зарыт в землю; склероции в этом случае также были получены искусственным путем. Это явление сгнивания склероциев вызывает предположение о влиянии условий образования их на способность проростать, что совпадает с наблюдениями Westerdijk'a, по которым склероции, полученные искусственно, апотециев образовывать не могут.

Роль склероциев на растении.—Кроме заражения почвы склероциями заражались растения и путем прибинтовывания склероциев к стеблям целиком, или половинками, причем излом обращался к растению. Но и в данном случае, за исключением одного сомнительного, результат был отрицательный.

Роль аскоспор.—В конце лета, благодаря образованию апотециев, представилась возможность изучить роль в заражении аскоспор, что первоначально не входило в план работ. Аскоспорами заражались соцветия и стебли следующим образом: апотеции разрезались на части и тщательно разбалтывались в воде, так что каждая капля заключала громадное количество спор. Полученной суспензией опрыскивалась заражаемая часть растения, соцветия и стебли; причем часть растений предварительно была поранена. Зараженная часть, как обычно, заключалась в бумажный колпак. В некоторые соцветия апотеции были вложены целиком. Во всех опытах заражения не получилось, что совпадает с наблюдениями De Bary, по которым аскоспоры не способны вызвать заражение живого растения. Необходимо, чтобы мицелий первоначально развился сапрофитически.

На основании выше изложенных наблюдений можно сделать следующие выводы: 1) мицелий *Sclerotinia Libertiana* Fuck, находясь в почве, не может

вызвать заражения подсолнечника; 2) попадая на всходы, мицелий вызывает их заражение; 3) мицелий способен вызвать заражение взрослого растения при условии попадания на молодую верхушечную часть стебля, или если эпидермис старой части стебля поврежден; 4) соцветие наиболее подвержено заражению мицелием: достаточно мицелию попасть хотя бы на край краевого цветка, чтобы через несколько дней соцветие превратилось в комок из мицелия и склероциев; 5) аскоспоры не способны прямо вызвать заражение живого растения; 6) склероции, полученные в искусственных условиях и внесенные в почву или приведенные в непосредственное соприкосновение с подсолнечником, не могут вызвать заражения.

Зависимость от внешних условий.

Влияние температуры изучалось в лабораторных условиях; к сожалению, по техническим условиям удалось проследить влияние t° не выше 23°. Оказалось, что: 1) наиболее благоприятной t° при средней влажности является 17°—21° при которой загнивание растений начинается на 2-ой день а через два дня растение погибает; 2) t° в 12° при той же влажности является также благоприятной, процент заражения тот же, но ход загнивания другой: оно начинается на четвертый день, идет медленнее и растение гибнет на 6-ой—7-ой день; менее благоприятна t° от 18°—23°: при ней ход заражения тот же, что и при 12°, но процент заражаемости гораздо меньший; возможно, впрочем, что здесь имела значение меньшая влажность.

Влияние влажности. Не меньшее значение имеет и влажность; к сожалению, вследствие технических затруднений не удалось проследить ее влияние точными опытами, и пришлось ограничиться полевыми наблюдениями. Замечено, что в сырую погоду % заражаемости больший; так, напр., в выше приведенных опытах заражения взрослых растений путем нанесения мицелия на стебель несколько растений долго не имели никаких признаков заражения и только через две недели, после дождливых дней, начали загнивать. То же явление наблюдалось и при заражении мицелием соцветий, когда растение оставалось здоровым, продолжало развиваться и лишь через месяц в период сильных и частых дождей загнило в месте нанесения мицелия.

Влияние затенения. Всходы заражались мицелием; часть их покрывалась стеклянными сосудами, затененными темной бумагой, часть сосудами не затененными. Затененные растения загнивали быстрее и процент заражаемости их был больше.

Влияние удобрения. Удобрение влияния на заражаемость не оказывает. В качестве удобрительных материалов были взяты суперфосфат, 30%-ая калийная соль и навоз; все они вносились из расчета сильных удобрений. Заражение производилось мицелием в стадии цветения. Загнивание зараженных соцветий при всех удобрениях начиналось как обычно, на четвертый день и развивалось как и в приведенных выше опытах.

Устойчивость сортов.

Из высеянных восьми сортов подсолнечника, к сожалению, взошла только часть, с которой и были произведены опыты; большая же часть семян оказалась невсхожей, и над единичными экземплярами делать наблюдения не имело смысла. Но на основании того, что *Sclerotinia* встречается во многих местах, и из предположения, что среди поражаемых ею могли встречаться различные сорта, как грызовых, так и масличных, можно сделать

заключение, что она при благоприятных внешних условиях не разборчива и поражает одинаково все сорта. Подтверждением к сказанному служит заболевание почти всех сортов, культивировавшихся Детскосельской Селекционной Опытной Станцией в 1922 году и ранее.

Заражаемость подсолнечника и других растений в связи с вопросом о возможном наличии биологических рас.

Указания многих авторов, имена которых в этом кратком изложении я указывать не имею возможности, свидетельствуют об отсутствии у *Sclerotinia Libertiana* биологических рас, что подтверждается и моими наблюдениями. В качестве объектов было взято два сорта гороха: Чудо Америки и Ростовский, бобы и цикорий. Каждое из названных растений было заражаемо мицелием в различных стадиях развития. При заражении почвы заражения не получалось. Оказалось, что горох в ранней стадии развития невосприимчив, тогда как заражение взрослых растений дало положительные результаты; местами заражения взрослого растения служили стебель, цветоножка и несозревший боб; заражение получалось на 4-ый—5-ый день, и загнивание имело местный характер; так, например, загнивала цветочная почка, сгнивала вся, но цветоножка оставалась неповрежденной. Заражение, производимое в стебель без поранения, положительные результаты давало редко. В ходе загнивания бобов и цикория, как и у гороха, характерно медленное распространение мицелия, которое легко пресечь, удалив пораженный орган.

На основании заражения бобов, гороха, цикория и подсолнечников одним и тем же материалом, давшим во всех случаях положительный результат, следует заключить, что *Sclerotinia Libertiana* Fuck. особых биологических рас не имеет, что соответствует существующему мнению о всеядности этого гриба.

Как упомянуто выше, в конце лета были получены апотеции *Sclerotinia* в двух случаях: на грядке, занятой 1) цикорием и 2) подсолнечником, куда был внесен в одном случае 18. VI, а в другом 7. VII вместе с субстратом, на котором он культивировался, мицелий. Апотеции обнаружены на обеих грядках 13. IX; возможно, что они образовались несколько раньше, но не были замечены. В данном случае апотеции получились из склероциев, образовавшихся из внесенного мицелия в земле. Очевидно, склероции проросли не все, так как весной 1924 на тех же грядках склероции, перезимовав, снова дали апотеции в большом количестве, которые продолжают образовываться и до настоящего времени. Апотеции довольно крупные, до 1 см. в диаметре, желтовато-бурого цвета, вдавленные в средине, на длинной, иногда извитой ножке (длина ножки варьирует в зависимости от глубины залегания в земле склероция), доходящей до 4—5 см. Сумки цилиндрические, от 132—163 μ. дл. и 8,25 μ. ширины с 8 спорами, расположенными в один ряд. Споры овальные, безцветные, с двумя каплями масла 14,85 μ × 6,6 μ. Наблюдавшиеся мною размеры сумок и спор не сходятся с таковыми, приводимыми Rehm'ом: для сумок 130—135 μ × 8—10, μ и для спор 9—13 μ. × × 4—6,5 μ.

Август 1924.

Т. Л. Добровракова.

Физико-химические и фунгицидные свойства бургундской жидкости.

Melle T. Dobrozrakov.

Les propriétés physico-chimiques et fungicides de la bouillieourguignonne.

(Из работ фитопатологической станции Л. С. Х. И.).

Настоящая работа имела целью изучение фунгицидных свойств и лишь как основу последних физических и химических свойств бургундской жидкости.

I. Химические свойства.

Состав осадка бургундской жидкости, в котором сосредоточено действующее начало, до сего времени не вполне установлен; так, по Менделееву, в результате реакция $2\,CuSO_4 + Na_2CO_3$ дает $Cu(OH)_2 . CuCO_3$, а по Pickering'у— $5CuO.2CO_2$. Повторение анализа осадка, которое подтвердило бы ту или иную формулу, являлось необходимым, но, к сожалению, не были известны условия анализа как Менделеева, так и Pickering'а, исключая указания об отношении Cu : Na, которое, по Pickering'у, равно 5 : 8, что и было принято во внимание. Химическим анализом предполагалось также установить зависимость между количеством растворимой меди, с одной стороны, и температурой, временем стояния и примесью сахара и сегнетовой соли, с другой. Для определения состава осадка бургундская жидкость готовилась по формуле Pickering'а: $5\,CuSO_4 + 8Na_2CO_3 + 3H_2O$, т. е. брались весовые количества того и другого (от $^1/_{50}$ нормального раствора) в отношении 5 : 8. Через 2 часа по смешении осадок подвергался химическому анализу, которым определялись количества CuO и CO_2; по найденному соотношению между последними выяснилось, что осадок состоит из $Cu(OH)_2 . CuCO_3$, что согласуется с формулой Менделеева.

Количество растворимой меди в зависимости от различных условий.— Несмотря на взятый избыток соды (щелочная реакция) в готовой жидкости не вся медь выпадает в осадок; так, спустя 4 часа по изготовлении состава в растворе оказалось 0,12% меди. При более продолжительном стоянии количество растворимой меди падает. В таком же направлении действует и повышение t° при смешении. При прибавлении же органических примесей количество растворимой меди значительно повышается. Из примесей были взяты сахар и сегнетова соль.

a) Примесь сахара.—В раствор Na_2CO_3 до смешения с $CuSO_4$ прибавлялось 0,5% сахара. Через 4 часа по изготовлении в растворе оказалось 0,25% меди, т. е. в два раза больше, чем без примеси за то же время.

b) Примесь сегнетовой соли. — 0,05% сегнетовой соли, введенной в Na_2CO_3, вызывает переход всей меди в коллоидальный раствор, остающийся без изменения в течении нескольких недель. С уменьшением % сегнетовой соли уменьшается количество растворимой меди; так, при 0,03% соли выпадает уже осадок, а при 0,01% сегнетовой соли нет коллоидных растворов меди. В составе с 0,05% сегнетовой соли, но прибавленной после смешения растворов, оказалось растворимой меди 25,69%, т. е. больше $^1/_4$ всей меди

II. Физические свойства.

При изучении физических свойств, столь необходимом для практического применения, имелось в виду выяснить: 1) быстроту осаждения осадка, 2) скорость образования кристаллов и 3) степень прилипаемости состава в

зависимости от различных условий. Последними являлись: 1) концентрация Cu, 2) отношение Cu. Na, 3) температура растворов при смешении, 4) примеси и 5) способы смешения.

1. Быстрота осаждения осадка.

На быстроту осаждения осадка рельефно сказалось влияние концентрации Cu, t° смешения растворов и примеси.

Влияние % Cu.— Взяты составы бургундской жидкости с различным % Cu с отношением Cu : Na = 1 : 1; смешение растворов производилось при одинаковой t° - 15°C. Результаты наблюдений таковы:

Cu %		Время наблюдения через $^1/_2$ ч.	через 1 ч.	через 2 ч.
$^1/_2$%	% осадка.	1,2%	4,8%	8%
1%		3,1%	6,3%	16,4%
2%		5 %	8 %	30 %
3%		5,5%	9 %	32 %
5%		6,1 %	11,2%	35 %

Цвет осадков различных составов разнится лишь по густоте окраски: от бледно — до темно-голубого (3% и 5% Cu). При долгом стоянии (нескольких дней) осадок принимает зеленую окраску.

Полное осаждение (100%) наступает в составе с 5% Cu через 24 часа; а при $^1/_2$% Cu через 3 дня. Плотность осадков увеличивается с повышением % Cu.

Влияние t° при смешении.—2% растворы Na и Cu (обозначая сокращенно вместо Na_2CO_3 и $CuSO_4$) смешивались при различных t°, которые поддерживались и во время наблюдений. Приводимая ниже таблица дает возможность судить, как может влиять t° на быстроту осаждения осадка. Плотность осадков увеличивается с повышением t°; по густоте окраски осадки мало разнятся.

t° смешения		Время наблюдения через $^1/_2$ ч.	через 1 ч.	через 2 ч.
9°	% осадка	0%	2,6%	10,7%
18°		10%	24%	29%
25°		15%	43%	59%
40°		56%	66,6%	83%

Влияние примесей.—Вводя в бургундскую жидкость органические примеси, как то сахар и сегнетову соль, мы изменяем не только химические, но и физические свойства фунгицида.

Ниже помещенная таблица показывает влияние примесей на быстроту осаждения осадка.

Состав.		Время наблюдения через $^1/_2$ ч.	через 1 ч.	через 2 ч.
Без примеси	% осадка	2%	10%	30%
Примесь 0,1% сахара.		0%	1,25%	3%

„ 0,03% сегнетовой соли: нет полного осаждения, раствор мутный.

В присутствии 0,03% сегнетовой соли очень быстро выпадает плотный осадок, но раствор остается мутным даже после трехнедельного стояния.

Влияние отношения Cu : Na. — 2% растворы $CuSO_4$ и Na_2CO_3 смешивались в отношении 1 : 1, 1 : 2 и 5 : 8.

Наблюдалось изменение быстроты осаждения осадка: повышение щелочности способствует более медленному осаждению; так, из взятых трех составов быстрое осаждение при отношении Cu : Na = 1 : 1, наиболее медленное при отношении 1 : 2.

Влияние способов смешения.—При смешении растворов Cu и Na имелось 7 комбинаций: 1) 2% Cu в 2% Na, 2) 2% Na в 2% Cu (сливание при помешивании), 3) 2% Na в 2% Cu (постепенное вливание), 4) 5% Cu в 1% Na, 5) 1% Cu в 10% Na, 6) 1% Na в 5% Cu, 7) 10% Na в 1% Cu. Наиболее быстро идет осаждение при вливании крепких растворов в слабый, что и имело место при смешении 5% Cu с 1% Na и 10% Na с 1% Cu. Ускоряют осаждение быстрое сливание и помешивание растворов при сливании. Плотность осадков изменяется в зависимости от % Cu.

2. Скорость образования кристаллов.

Аморфный осадок $Cu(OH)_2 \cdot CuCO_3$ со временем переходит в кристаллический. Иногда этот переход совершается быстро, иногда задерживается. Наибольшее влияние на кристаллизацию оказывает t°, концентрация Cu и примеси.

Влияние % Cu.—Из ниже следующей таблицы видно, что увеличение концентрации Cu способствует быстрой кристаллизации осадка.

% Cu	t° смеш.	Время появления кристаллов
½ %	15°	48 час.
1%	„	4 „
2%	„	2 „
3%	„	1 „
5%	„	½ „

Влияние t°.—При t° в 9,5° через 4 часа появляются лишь одиночные кристаллы, а между тем при 40° в тоже самое время уже весь осадок кристаллический. Форма кристаллов в начале круглая, затем многогранная.

t° смеш.	% Cu	Время появления кристаллов
40°	2%	½ час.
25	2%	1 „
15	2%	2 „
9,5	2%	4 „

Влияние примесей.—Примесь сегнетовой соли, как уже указывалось, вызывает образование коллоидных растворов меди, и тем самым не только задерживает, но даже не допускает кристаллизации, что наблюдается в составах с 0,05% сегнетовой соли; 0,03% этой соли и 0,5% сахара задерживает образование кристаллов.

Состав	% Cu	t° смеш.	Время появления кристаллов
Без примеси	2%	15°	2 час.
С примесью 0,5% сахара .	2%	„	4 „
Примесь 0,03% сегн. соли .	2%	„	18 „

Другие условия, как то изменение отношения Cu : Na и способы смешения не оказывают влияния.

3. Прилипаемость.

Одним из недостатков бургундской жидкости является малая ее прилипаемость, для повышения каковой прибавляются органические примеси: сахар и сегнетова соль. Прилипаемость изменяется и от щелочности состава.

Чтобы установить зависимость между прилипаемостью и теми или иными условиями, была применена методика Kelhofer'a (1907), в основу которой положено более или менее правильное соотношение между прилипаемостью и смываемостью. Вкратце скажу о применении ее. Испытываемым составом опрыскиваются листья, из которых часть оставляются контрольными, часть смываются дождем. Химическим анализом, путем сжигания листьев, определяется количество смытой меди, что дает возможность судить о прилипаемости. Таким путем и было установлено, что: 1) повышение щелочности состава до известного предела (в данном наблюдении до 2% Na) увеличивает прилипаемость, 2) сильная щелочность (10% Na в 1% Cu) относительно понижает ее; также действует и 3) повышение % Cu, 4) примеси сегнетовой соли и сахара значительно увеличивают прилипаемость.

III. Фунгицидные свойства.

Бургундская жидкость как фунгицид, содержащий медные соли, ядовита, но действие ее выражается в различной степени в зависимости от состава. Для практики важно знать, какой состав соединяет в себе наибольшее количество положительных свойств по отношению к опрыскиваемому растению, т. е. безвреден для последнего (слабая концентрация), и наибольшее количество отрицательных по отношению к паразиту, т. е. губительное действие при малой затрате фунгицида. С этой целью испытывалось в лабораторных условиях действие различных составов на споры грибов из 6-ти главнейших групп: 1) *Peronosporaceae*, 2) *Erysiphaceae*, 3) *Pyrenomyceteae*, 4) *Discomyceteae*, 5) *Uredinaceae* и 6) *Fungi imperfecti*; всего же 18 видов.

Выяснение фунгицидных свойств производилось по методике Wallace'a, Blodgett'a and Hesler'a (1911), сущность которой состоит в том, что споры гриба наносятся на подсохшую каплю фунгицида (заранее нанесенную на одну половину предметного стекла), в которой и наблюдают их проростание в течение 3 дней. Для сравнения с нормальным проростанием спор были взяты и контрольные капли спор (без фунгицида), нанесенные на другую половину того же самого стекла.

Не имея возможности привести здесь все данные наблюдений, в виду громоздкости материала, остановлюсь лишь на заключениях, которые можно сделать из наблюдений, но, которые однако не исключают необходимости их повторения.

Бургундская жидкость с 2% Cu в лабораторных условиях губит споры грибов сем. *Peronosporaceae* (*Peronospora effusa, P. parasitica, P. Schleidenii* и *Phytophthora infestans*) и сем. *Pyrenomyceteae* (*Epichloë typhina* и *Ophiobolus erythrosporus*); угнетающе действует на *Discomyceteae* (*Fabraea ranunculi* и *Sclerotinia Libertiana*), *Uredinaceae* (*Puccinia grminis* I и II, *P. coronifera* I и II, *Coleosporium campanulae* II и *Puccinia dispersa* II) и *Fungi imperfecti* (*Septoria ribis, Fusarium roseum, Fusicladium dendriticum, Ramularia urticae, Monilia fructigena*), понижая % проростания с 50%—94% до 3%—14%. На грибы из сем. *Erysiphaceae* (*Erysiphe graminis*) бургундская жидкость не оказывает никакого действия, и лишь в составах с 5% Cu споры гриба не проростают.

IV. Выводы.

Осадок в действующем начале бургундской жидкости отвечает формуле $Cu(OH)_2 . CuCO_3$.—Некоторое количество меди остается в растворе даже при избытке соды, т. е. при щелочной реакции.—Примесь сахара задерживает осаждение меди.—Примесь сегнетовой соли коренным образом изменяет химические свойства бургундской жидкости, вызывая образование коллоидных растворов меди. — Кристаллизация осадка ускоряется при повышении t° и % Cu и замедляется в присутствии сахара и сегнетовой соли. — Осаждение происходит быстрее при: 1) увеличении % Cu, 2) повышении t°, 3) сливании крепких растворов в слабые и 4) помешивании; замедляют осаждение: 1) избыток соды, 2) сахар и сегнетова соль.—Прилипаемость бургундской жидкости увеличивается при 1) прибавлении сегнетовой соли и 2) избытке соды.—Обычный 2% состав бургундской жидкости действителен при борьбе с паразитами сем. *Peronosporaceae* и отчасти сем. *Pyrenomyceteae*, менее рационально употребление его в борьбе с *Discomyceteae*, *Uredinaceae* и *Fungi imperfecti*, и совершенно непригоден он против сем. *Erysiphaceae*.

И. Г. Бейлин.

Новая форма пероноспоровых на цветах Scutellaria galericulata L.

I. Beilin.

Une nouvelle Peronosporée dans les fleurs de Scutellaria galericulata L.

Просматривая сборы цветковых В. Закса из Бирючинского уезда Воронежской губернии, я отобрал несколько растений, пораженных грибками. Среди них оказался образец *Scutellaria galericulata*, цветы которого были поражены пероноспорой. Грибница в лепестках представляется очень толстой, одноклетной, ветвистой, бесцветной и снабженной клубневидными присосками. Конидиеносцы встречаются в большом количестве на внутренней стороне лепестков в виде сероватого налета, вздутые у основания, до 11—15 μ выступают поодиночно, имеют в длину 150 — 300 μ и 7 — 10 μ ширины. Конечные ветви заостренные, прямые, неравные, расположенные под острым углом, длиною в 4—10 μ. Конидии яйцевидные, 30 –35/15—20 μ, серовато-фиолетовые. Ооспоры образуются в очень большом количестве в тканях венчика и в половых органах цветка. Они желтовато-светло-коричневатые, гладкие, с толстой оболочкой, 22—27 μ в диаметре. Оогонии округлые, с очень тонкой оболочкой, диаметром в 30—40 μ.

По строению оогония и ооспоры эта форма может быть отнесена к типу *Peronospora stigmaticola* Raunke, хотя последняя отличается большими размерами оогония и ооспор. В отличие от *P. stigmaticola* Raunke, развивающейся, как известно, в цветах мяты, конидиеносцы новой формы вздуты у основания, короче и тоньше, ветвление слабее, ветви короче, более заостренные, негибкие. Тогда как у *P. stigmaticola* Raunke конидии удлиненно-яйцевидные и длина в три раза больше диаметра, у новой формы они почти яйцевидные и длина их никогда не превышает двойной ширины. Сначала я был склонен рассматривать эту форму как новую разновидность на *Scutellaria*, но, имея в виду все более выясняющуюся, благодаря главным образом работам Гаумана, узкую специализацию пероноспоровых, доходящую до того, что определенные виды поражают питающие растения только в пределах одного рода, а в некоторых случаях даже известные виды в роде, не переходя на другие близкие виды, — представляется целесообразнее счи-

тать эту форму за самостоятельный вид, тем более, что морфологические отличия достаточно выделяют его. Правда, Гауман в своих дальнейших работах, допускает для видов переноспоровых, развивающихся в цветах, в отличие от тех, которые поражают вегетативные органы, неразборчивость в отношении субстрата и возможность существования одного и того же вида *P. corollae* Tranzschel на столь отдаленных друг от друга по своим признакам растениях как колокольчик (*Campanula*), на котором грибок был найден впервые В. А. Траншелем, и льнянка (*Linaria*), но данных для такого предположения в сущности нет, за исключением большого морфологического сходства. Что же касается биологических особенностей обеих форм на колокольчике и на льнянке, то они еще не выяснены, и возможность взаимного заражения названных растений не установлена.

Рис. 1. *Peronospora scutellariae* Beilin, n. sp.

Латинский диагноз нового вида следующий:

Peronospora scutellariae, Beilin. nov sp.

In floribus languescentibus *Scutellariae galericulatae.*

Hyphis mycelii crassis, hyalinis, ramosis, haustoriis tuberiformibus. Conidiophoris dilute-griseis, hinc inde erumpentibus, rectis, breviusculis, 150—300/7—10 μ, basi dilatatis, 11—15 μ diametro. Ramis ultimis acutis, rectis, inaequalibus, acuto angulo divergentibus, brevibus. Conidiis ovoideis, griseo-violaceis, 30—35/15—20 μ. Oogoniis globosis vel subglobosis, tunica tenui praeditis, 30—40 μ diam. Oosporis globosis, crasso-tunicatis, pallide-brunneis, levibus, 22—27 μ diam.

Мелкие заметки.

Заметка о нахождении Stromatium unicolor Ol. в Киеве.—*Stromatium unicolor* Ol., по работе А. А. Силантьева [1]), распространен в средиземноморских странах, в Персии, а в России водится в Крыму, на Кавказе и в Закаспийской области. Кроме того Кизерицкий [2]) указывает нахождение завезенного *S. unicolor* Ol. в Области Войска Донского.

Мною *S. unicolor* Ol. найден в предместьи Киева, на Лукьяновке 4.VIII.1919 на окне моей комнаты в количестве двух живых особей (♂ и ♀). По указанию А. А. Силантьева, этот усач легко может быть завезен за пределы своей области обитания с деревянными предметами (напр., был завезен в Бразилию, на Кубу, Тернате и Мадейру). Однако в моем случае возможность завоза предполагать трудно, так как нигде по близости не было предметов, привезенных из области его обитания. Надо думать, что *S. unicolor* является членом нашей фауны и до сих пор просматривался собирателями.

Г. П. Шпет.

Новый вредитель крестоцветных (*Phyllotreta fucata* Wse.). — Названный вид блошек до сих пор не отмечался в качестве вредителя, а между тем в окрестностях Оренбурга он в 1924 г. составлял около 70% общего

[1]) *Stromatium unicolor* Ol., одноцвѣтный или рыжеватый домовый усач, вредитель деревянных издѣлій въ Закавказьи.—H.S.E.R., XXXVIII, 1907—8.

[2]) К фаунѣ жуков Области Войска Донского. — Русское Энтом. Обозр., XII, 1912.

числа блошек на культурных крестоцветных, и причинил существенный вред. Особенно сильно пострадала репа, погибшая почти целиком, затем капуста, редька и редис; мало пострадал хрен. Со второй половины июля число блошек пошло на убыль. Сведения получены от Оренбургской Краевой Станции Защиты Растений; вид блошки определен Г. Г. Якобсоном.

Phyllotreta fucata Wse. очень похожа на черную *Ph. atra* F., но отличается меньшей величиной, одноцветно черными усиками и бронзовым цветом верхней стороны тела. Встречается она, судя по материалам Зоологического Музея Акад. Наук, в Воронежской, Тамбовской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Оренбургской губерниях, в Акмолинской, Сырдарьинской, Семиреченской и Ферганской областях.

А. Рейхардт.

Критико-библиографический Отдел.

Wreschner, Hans. Ueber Miszstände und Gefähren bei dem Verkehr mit bakteriellen Ratten und Mäusevertilgungsmitteln.—Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh., Berlin, 1921, B. 93, H. 1.

В заметке приводится ряд случаев заболеваний людей со смертельным исходом, вызванных употреблением бактериальных культур. Поэтому определенно предлагается запретить употребление культур в жилых помещениях и центрировать изготовление и продажу этого средства в виду его опасности для людей.— Возражением на эту статью служит отчасти следующая работа.

С. Оболенский.

Raebiger, H., und Bahr, L. Ueber Misstände und Gefähren bei dem Verkehr mit bakteriellen Ratten- und Mäusevertilgungsmitteln. (Bemerkungen zu dem Artikeln von Wreschner, Willführ und Wendtland. Bd. 93, s. 35. u. B. 94, s. 192).—Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt., Berlin, 1922, Bd. 95, H. 4, pp. 442—445.

Авторы указывают, что бактериальное средство „Ratin" широко применялось в скандинавских странах, Англии, Германии и Швейцарии с 1904 года без дурных последствий. Опубликованные несчастные случаи вызваны несомненно дурно изготовленными препаратами. Для борьбы с крысами рекомендуется бактериальный метод, а затем, через три недели после затравливания, применение морского лука для уничтожения уцелевших иммунных животных.

С. Оболенский.

Bahr, L. Ueber Rattenvertilgungsmittel. Centralbl. f. Bakt., Parasit. u. Infekt. Jena. 1921, Bd. 87, H. 6, pp. 466—470.

Разбираются опыты по контролю бактериальных препаратов и указывается необходимость особой тщательности при производстве подобных работ.

С. Оболенский.

Raebiger, H. Ueber die rationelle Rattenvertilgung vom hygieni, schen nnd ökonomischen Standpunkt.—Centralbl. f. Bakteriol., Parasit. u. Infekt, Jena, 1922, Bd. 89, H. 1—3.

Krausse, Anton. Notizen über Ratten, Mäuse und Wühlmäuse.— Archiv für Naturgeschichte, 1923, Abt. B., H. 4, pp. 181—186.

Авторами рекомендуются бактериальные препараты и морской лук.

С. Оболенский.

Danysz, I. Les campagnols.—Publications de l'Institut Pasteur, Service de Parasitologie Agricole. Laval, 1913, p. 95.

Эту работу, хотя и вышедшую в свет еще в 1913 году, интересно привести здесь, так как в ней освещается дело борьбы с полевками во Франции. Автор сторонник исключительно бактериального способа борьбы с грызунами. Нужно, однако, признать, что его опыты, доказывающие непригодность химических средств борьбы, страдают отрывочностью и узостью. Слабая дозировка мышьяка, давшая прекрасные результаты в России, автором не испробо-

вана, тогда как для углекислого бария брались слишком малые дозы. Интересно отметить большую работу по выяснению очагов размножения грызунов во Франции: наблюдениями, производимыми в течение 11 лет определены департаменты на востоке и северо-западе Франции, где всегда полевки являются крупными вредителями, и оттуда, повидимому, распространились в годы массовых размножений. Бактериальным методом велась успешная борьба на больших территориях в течение более 20 лет, причем заболеваний среди людей и домашних животных не было. Культуры приготовлялись на сене, картофеле, фасоли, мясном бульоне. Лучшим приманочном веществом считается дробленый овес. В книге приводится много актов, свидетельствующих об успешности ведения борьбы с полевыми грызунами посредством бактерий. Для организации борьбы советуется создавать особые общества и сообщается примерный устав. В среднем годовые убытки от полевок во Франции исчисляются не меньше, как 50.000.000 фр. Систематический обзор французских полевок сделан по работам Труссара.

С. Оболенский.

Hiltner. Ueber die Verbreitung und Bekämpfung der Feldmäuse in den Jahren 1902—1913.—Praktische Blätter für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1914, H. 7. Stuttgart, Verlag v. E. Umer.

Существование очагов размножения грызунов, о которых упоминает Данич, подтверждается долголетними наблюдениями в Баварии. До сих пор не подмечено закономерности в появлении время от времени массовых размножений; автор указывает на необходимость широкого международного изучения этого вопроса. Борьба с полевыми грызунами в Баварии велась посредством бактериальных культур, бариевого хлеба и какого то ядовитого корма (Giftgetreide), о котором, к сожалению, не сказано, какой именно яд был употреблен.

С. Оболенский.

Korff. Die derzeit für die Bekämpfung der Mäuseplage in Betracht kommenden Mittel.—Flugblätter zur Förderung des Pflanzenbaues u. d. Pflanzenschutzes. 1918, Oktober, № 18, München.

Автор не указывает, как приготовлялась „ядовитая мука“, рекомендуемая им для уничтожения грызунов. Кроме того, рекомендуются бактериальные культуры. Интересен способ, которым можно заставить зверьков отведать отравленного вещества: пучки соломинок окунаются в негустое отравленное тесто и вкладываются в норку. Очищая проход, зверьки невольно пачкаются и, очищая затем облизыванием шерсть, заносят яд в рот.

С. Оболенский.

Lemke, Alfred. Feld- und Wühlmäuse. — „Georgine“, Land- u. Forstwirtsch. Zeitung, 1919, VIII, 9, № 63—64.

Lemke, A. Zur Mäuseplage.—Ibidem, 1919, VIII, 16, № 65—66.

В этих заметках автор просит присылать грызунов центральной германской организации по борьбе с вредителями для лучшего изучения их, причем предлагается плата.

С. Оболенский.

Линдеман, И. В. Результаты наблюдений над важнейшими вредителями сахарной свеклы и осенних раскопок в районе Смелы Киевской губ. в 1922 году.—Бюллетень Сортоводно-Семенного Управления Сахаротреста, № 7, сентябрь—декабрь 1923 г., стр. 31—50.

Статья представляет сводку лабораторных и полевых наблюдений за период с 1-го мая по 31-ое октября 1922 года; наблюдения касаются „проволочных червей“. *Cassida nebulosa* L., *C. nobilis* L., *Chaetocnema breviuscula* Fald., *Phyllotreta nemorum* L., *Ph. vittula*, *Gastroidea polygoni* L., *Bothynoderes punctiventris* Germ., *Tanymecus palliatus* Fabr., *Pseudocleonus cinereus* Schr., *Lethrus apterus* Laxm., *Melolontha melolontha* F., *M. hippocastani* F., *Rhizotrogus solsticialis* L., *Anisoplia austriaca* Hbst., *Phlyctaenodes sticticalis* L., *Plusia gamma* L., *Agrotis segetum* Schiff., *A. exclamationis* L., *Mamestra brassicae* L., и „других“, не названных видов.

Из врагов вредителей отмечены: *Asilus crabroniformis* и „другие *Asilidae*“, высасывавшие, по предположению автора, личинок хлебного жука; *Calosoma auropunctatum* Hbst., уничтожавшие гусениц *P. gamma*, и *Chrysopa*, личинки которой нападали на тлей и молодых гусениц. Большую часть статьи занимают результаты осенних раскопок бурачищ в значительном количестве мест культуры сахарной свеклы; земля снималась с 2 кв. аршин слоями по 3 вершка на 12 вершков в глу-

бину; учитывались преимущественно свекловичный долгоносик, здоровый и больной, личинка хлебного жука и проволочники; процент зараженности долгоносиком обнаружен от 28 до 85; заражение его мюскардиной до 67. Подсчеты раскопок сведены в форму многочисленных таблиц. На основании своих наблюдений автор дает в заключение прогноз: для долгоносиков на севере района благоприятный, на юге менее, для лугового мотылька также, хотя и условно, для гаммы в смелянском районе безусловно благоприятный, но севернее—условно, и для озимых червей и маместры неблагоприятный. В заключительном примечании указывается, что прогноз оправдался вполне.

Непосредственные наблюдения довольно отрывочны; раскопки проведены достаточно детально и планомерно. Статья напечатана разговисто: масса предложений с красной строки; статистические таблицы также занимают много лишнего места и могли быть средактированы гораздо сжатее. *Н. Я. Кузнецов.*

Шишкин, К. Л. Амбарный долгоносик (*Calandra granaria* L.). Образ его жизни и борьба с ним.—Бюллетень Сортоводно-Семенного Управления Сахаротреста, № 7, сентябрь—декабрь 1923, стр. 21—30.

Из более интересных наблюдений автора надо отметить: установление срока нормальной окраски потемнения—imago в 28 дней; установление куколочной стадии в 13—15 дней при комнатной температуре; установление пяти генераций при комнатной около 14°R температуре и двух генераций в год в неотапливаемом помещении с температурой, разнящейся от окружающей на 0,5°—1,5°R; констатирование предпочтения, которое вредитель отдает зернам ржи, пшеницы, ячменя и кукурузы перед прочими зерновыми запасами и мучнистыми продуктами. Из мер борьбы указываются: тщательная чистота зернохранилищ, дезинфекция их известью, сероуглеродом (в амбарах и ямах); рекомендуется также применение дегтя, хлористого бария, нафталина, анитина. В конце статьи перечислены еще десять других амбарных вредителей, наблюдавшихся в Киеве в 1913-ом году, и список использованной литературы из семи номеров.—Работа написана многословно, могла быть короче и страдает наивностями, не идущими к изданию. *Н. Я. Кузнецов.*

Линдеман, И. Опыты учета веса и прожорливости важнейших вредителей сахарной свеклы.—Бюллетень Сортоводно-Семенного Управления Сахаротреста, № 7, сентябрь—декабрь 1923, стр. 51—91.

Предполагая существование закономерной зависимости между весом тела и „прожорливостью", т. е. весом съедаемой за сутки пищи, автор изучал последнюю у *Bothynoderes punctiventris* Germ., *Tanymecus palliatus* F., *Gastroidea polygoni* L., главным же образом у *Eurycreon sticticalis* L., *Mamestra brassicae* L. и *Plusia gamma* L. методом взвешивания и в некоторых случаях методом вычисления съеденной площади листа. Выполнены методом взвешивания: предварительные опыты над свекловичным и эспарцетовым долгоносиками, точные опыты над гусеницами первого поколения лугового мотылька в течение всей жизни, учет прожорливости у лугового мотылька в моменты линьки и в разные часы суток, то же у гусеницы гаммы первого поколения в разные часы суток, поверочные опыты над гусеницами гаммы в последние дни жизни и опыты над личинкой второго поколения *Gastroidea polygoni* L.; методом площадей выполнены: учет прожорливости лугового мотылька во второй части жизни его гусеницы и гусениц гаммы первого поколения во весь личиночный период (последние два наблюдения при помощи А. Н. Коваленко); наконец, практикантом М. Летавиным выполнены и обработаны взвешивания по опытам над первым поколением гаммы на свекле и вьюнке, то же над вторым ея поколением и над вторым поколением капустной совки.

На мелких объектах, каковы, например, новорожденные гусеницы, выяснилась недостаточность взвешивания на „простых" весах и метода измерения площадей по проэкции их на бумагу, равно как и необходимость точного взвешивания на химических весах. Приняты поправки на усыхание пищи и материалов. Температура намеренно не принята во внимание.

Автор обращается со следующими величинами: вес гусеницы [n] берется как среднее арифметическое из ея веса в начале и конце данных суток; прожорливость [x] как чистый вес пищи, съеденной за сутки (с поправкой на усыхание); отношение прожорливости к весу [$x : n = Q$] и некоторый коэффициент [R] как отношение прожорливости к квадратному корню из веса [$R = x : \sqrt{n}$]. Из данных для для гаммы, лугового мотылька и капустной совки при указанных условиях подсчета автор делает первое предположение, что „отношение средней прожорливости к среднему весу есть величина постоянная"; в следующей работе это предположение, по автору, вполне подтвердилось. Для гусеницы среднего возраста Q получает следующия значения: 4 для лугового мотылька, 1,8 для гаммы и около 1 для капустной совки. Если эти значения сравнить со средними весами соответствующих объектов, то обнаруживается зависимость в виде обратной пропорциональности Q корню

квадратному из веса и приближения Q к числу 16, делённому на этот корень, отсюда вывод, что $x = R\sqrt{n}$, то есть, средняя прожорливость пропорциональна квадратному корню из среднего веса и равна его произведению на коэффициент R, который для *Eurycreon*, *Plusia* и *Mamestra* равен 16. Но R, равное 16 для цифр средних возрастов, не постоянно и при максимуме прожорливости оказывается равным около 48 (для *Eurycreon* 44, для *Plusia* 50 и 48, для *Mamestra* 51); это наводит автора на мысль, что существует закономерность нарастания R в зависимости от возраста объекта, и он находит эту закономерность для выше указанных объектов в геометрической прогрессии с множителем 2 и наиболее типичной в виде ряда 2, 4, 8, 16, 32; ошибка приближения опытных чисел к округленным числам прогрессий колеблется от -18% до $+33\%$. Интересно, что в наблюдениях над *Gastroidea polygoni* возрасты не влияли на коэффициент R, оказавшийся за все время развития равным 3.

Глава вторая занята описанием методики взвешивания, вводимых поправок и вычисления таблиц и большим числом самих таблиц. В них входят следующие данные: время опыта кормления с точностью до 30 минут; число гусениц с поправками на его колебание; изменения их состояния; общий вес гусеницы; средний вес по возрастам [n, n_1, n_2, n_3, . . .]; вес контрольного растения; убыль от усыхания в миллиграммах; она же в процентах [p]; вес растения, данного в пищу [A]; вес убыли, без поправок [B]; поправка на усыхание [$C = (A - B : 2)\ (p : 100)$]; вес съеденной пищи [$C - B$]; вес съеденной пищи за сутки одной гусеницей, т. е. прожорливость [x]; отношение прожорливости к среднему арифметическому веса гусеницы в начале и конце суток [$Q = x : {}^1/_2\ (n + n_1)$]; отношение прожорливости к прибавке веса за сутки [$x : (n_1 - n)$]; прибавка в весе за сутки [$n_1 - n$]. Фактически-цифровой материал, заполняющий около 30 обширных таблиц, получен при разнообразных условиях опыта и обнимает: учет прожорливости долгоносиков; гусениц лугового мотылька за весь гусеничный цикл развития и в различные часы; гусениц гаммы первого поколения: за всю жизнь на свекле и на вьюнке, за вторую часть жизни, в момент максимума, через каждые 4 часа за сутки; то же для гусениц второго поколения; прожорливость гусениц второго поколения капустной совки на свекле за всю жизнь и личинок второго поколения *Gastroidea polygoni* L. Объем и качество этого цифрового материала вполне позволяет делать из него выше приведенные выводы. *Н. Я. Кузнецов.*

Линдеман, И. В. Закономерность зависимости прожорливости гусениц от возраста и температуры. Ibidem, стр. 97—110.

Работа представляет непосредственное продолжение предыдущей и могла бы быть слита с нею в одно целое. Влияние температуры на прожорливость устанавливалось в политермостате для температур от 15° до 40° С при колебаниях внутри камер на $\pm 2°$; влажность не учитывалась, но была близкой к насыщению. Опыты велись над гусеницами лугового мотылька (*Eurycreon sticticalis*), полученных от одной самки и выведенных в двух лабораторных поколениях; температуры были взяты в 16,5°, 21°, 26,5° и 28° для первого поколения и в 16°, 23° и 28,5° для второго; кормовым растением служила сахарная свекла. Полученные данные сведены в виде таблиц, занимающих почти всю статью и заключающих в себе следующие графы: день жизни гусениц, число их, площадь съеденного корма одной гусеницей за сутки, вес его, число часов еды, вес съеденного корма за час, возраст, т. е. стадия гусеницы, поведение и линька, схема линек, вес гусеницы непосредственный и средний за сутки и температура. Две графики иллюстрируют зависимость x и Q от температуры. Наконец девять таблиц заняты взаимоотношениями между величинами x, n, Q, R и $t°$, к которым прибавлены еще: возраст гусеницы [s] в виде порядкового числа одной из ее пяти стадий, число часов еды [h], продолжительность линьки [d], вес съеденного корма в течение одной стадии [xh] и в течение одного часа [x_{st}].

В изложении автор стремится найти одну общую формулу зависимости между этими величинами, исходя из положения предыдущей работы, что $x = R\sqrt{n}$, и прежде всего старается выяснить зависимость R от возраста и температуры и свести его к более определенной величине, а затем указывает на интересные закономерности в изменениях n и $\sqrt{n}$. В первой работе он устанавливает для лугового мотылька и гаммы изменения R в порядке геометрической прогрессии со знаменателем около 2, при комнатной температуре; в настоящей статье средние значения R для 23° из опытов при 18°, 21°, 25° и 28° выводятся по пяти возрастам гусениц также в виде прогрессии со знаменателем 2; отсюда получается обобщение, что R_s (для любой стадии) $= R_1 . 2^{s-1}$, где s порядковое число стадии. Возрастание среднего веса от возраста к возрасту при указанных температурах выводится также совершающимся по геометрической прогрессии со знаменателем 4; дается обобщающая формула $n_s = n_1 . 4^{s-1}$; квадратные корни из среднего веса подчинены прогрессии со знаменателем 2, откуда $\sqrt{n_s} = \sqrt{n_1} . 2^{s-1}$. Следовательно R, зависит только от температуры и для

лугового мотылька вычислен в 0,046 мгр. Делая затем подстановки в формулах, автор получает прежнюю зависимость: $x = Qn$, по „которой прожорливость равна некоторому коэффициенту Q, зависящему только от температуры, умноженному на средний вес“; исследование последней зависимости даст на графике прямую с приростом Q при повышении t° на 1° в 0,009 и с Q равным нулю при 10,5°; поэтому Q в общей форме для лугового мотылька получает выражение $Q = 0{,}009\ (t^\circ - 10{,}5^\circ)$. Найдя эти зависимости, автор представляет формулу $x = Qn$ в следующем окончательном виде: $x_{st} = Q_t \cdot n \cdot 4^{s-1} = 0{,}009\ (t - 10{,}5^\circ)\ n \cdot 4^{s-1}$, а затем, выведя среднее значение для $n = 0{,}223$ мгр.,—в виде $x_{st} = 0{,}002\ (t - 10{,}5^\circ) \cdot 4^{s-1}$; последняя формула гласит, что „количество пищи, поедаемое гусеницей лугового мотылька данного возраста при данной температуре, равно двум тысячным произведения разницы между наблюдаемой температурой и 10,5° С на 4 в степени порядка возраста без единицы—миллиграммов в час живого листа свеклы“.

Далее автор отмечает, что поперечные диаметры [d] черепной коробки гусениц *E. sticticalis* по возрастам, возведенные в куб, дают ряд близкий к геометрической прогрессии со знаменателем 4. Это дает ему повод попытаться вывести соотношение между d^3 и n, чтобы выражать в формулах n через d; для *E. sticticalis* первого возраста, при $n_1 = 0{,}223$ мгр. и d_1^3 в 0,988 куб. мм., $n = 0{,}225\ d^3$ и при $d_1^3 \cdot 4^{s-1} = d_s^3$, общая формула получает вид: $x_{st} = 0{,}002\ (t - 10^\circ{,}5)\ d_s^3$ мгр. в час. Цифры, предвычисленные по последней формуле, удовлетворительно приближаются к опытным. В заключение выводится количество тепла нужное для цикла гусеницы *E. sticticalis*: в среднем для температур от 16,5° до 29° оно равно 172 градусо-дням, с колебаниями от 180 при 16,5° до 171 при 21°, при „нуле“, т. е. биологическом минимуме, в 10,5°.

Исследования автора принадлежат к типу не только самых желательных, но и необходимых и относятся к интимным вопросам ассимиляции и роста. По затронутым задачам автор имеет в области энтомологии очень мало предшественников, пожалуй, лишь известную работу 1884 года O. Kellner'а над шелковичным червем. А между тем и теоретически, и практически постановка и решение заданий о росте и питании чрезвычайно нужны: на них должны основываться и наши выводы, и практические меры. Конечно, автором в этих первых его статьях положено только начало большой работе и лишь испробована намеченная техника. Чтобы дать физиологические выводы, надо обратиться от сравнительно простого вопроса о „прожорливости“ к гораздо более трудным вопросам об ассимиляции через изучение пищевых веществ и продуктов обмена, ибо только оно даст объяснение подмеченным числовым закономерностям.

Работа проведена планомерно, вдумчиво и в общем осторожно. Но нельзя не упрекнуть автора за: слишком сжатое и далеко не всегда систематическое изложение; местами небрежное отношение к читателю; избыток математического манипулирования, без которого кое где было бы, пожалуй, яснее; слишком смелое округление и подтягивание цифр там, где они, повидимому, не хотят улечься в соблазнительно простые формулы; весьма немалое количество опечаток в математическом тексте. Не сомневаюсь, что дальнейшая разработка намеченных вопросов внесет в предложенные автором выводы еще много поправок. *Н. Я. Кузнецов.*

Колосов, Ю. М. Вредители огородных растений Урала.—Сельско-Хозяйственная Библиотека Крестьянина, изд. „Уралкнига“, Екатеринбург, 1924, 48 стр.

Из 48 страниц брошюры 14 отведено вступлению, анатомии и биологии насекомых, 4 страницы на систематику; на самих вредителей остается только 30 страничек, не совсем удачно использованных, особенно в брошюре, расчитанной на читателя-крестьянина. Например, на 28, 29 и 30 страницах автор говорит о вредоносной деятельности клопов таким стилем: „На Урале встречаются два вида таких клопов: Клоп обыкновенный (*Eurydema oleraceum*) и клоп украшенный (*E. ornatum* L.)“; дальше: „Клоп обыкновенный распространен по всей обла ти Урала, но о вреде от него слышать у нас еще не приходилось“. Спрашивается: стоило ли отнимать время у читателя на описание не вредящего вида? „Клоп украшенный встречен в заметном количестве по Челябинскому Округу, где и причиняет ощутимые повреждения капусте“, продолжает автор. „В 1923 г. 1 экземпляр этого вида впервые обнаружен в г. Екатеринбурге (в огороде, на диком щавеле, 28/VI. В. В Попов). Тогда же встречен в одном экземпляре еще один представитель рода *Eurydema*: *Eurydema festivum* L. *var. picta* H. S. (окрестности Екатеринбурга 2/IX. 1923 г., В. А. Батманов). Меры борьбы: Опрыскивают растения смесью керосина с мылом. Указываемый, как вредитель для других районов России клоп двуцветный (*Schirus bicolor* L.), хотя и встречен на Урале (окрестности Екатеринбурга, 11/VIII 1893. В. В. Редикорцев, 17/V—1923. Е. С. Соколова), но единичными экз.,

так что вреда от него у нас нет". Неужели так важно для крестьянина, ищущего в книжке ответа на свои насущные запросы, узнать, что *E. festivum* L., да не простой *festivum*, а var. *picta* H. S был найден в единичном экземпляре, и не где-нибудь, а на диком щавеле. К сожалению, почти вся брошюра пестрит латынью и псевдонаучными справками о нахождении единичных экземпляров не вредящих подвидов, самая же необходимая в таких брошюрах справочная часть по рецептуре отсутствует, а если и есть, то страдает опасной неполнотой: так автор, предлагая истреблять гороховую зерновку путем фумигации сероуглеродом, предупреждает о его огнеопасности, но забывает упомянуть об его весьма сильной ядовитости при вдыхании.

В. Г.

Бельский, Б. И. Вредитель крестоцветных растений (*Ceutorrhynchus quadridens* Panz.).—Бюлл. Сахаротреста, № 7—1923 г., 20 стр., отд. отт. 6 рис. Кіев, 1923 г.

В небольшой монографической работе автор знакомит с вредителем на основании собственных наблюдений и литературы. При описании imago автор останавливается и на отличии его от близких видов. Прослежены биология и сроки развития в разных условиях. Интересно отметить, что коконирование личинок, происходящее в условиях Московской и Петроградской губ. в самом поверхностном слое земли, в условиях Киевской губ. происходит на глубине 12 сант. Как паразиты личинок отмечены *Braxon discoideus* Wesm. и *Angitia fenestralis* Holmgr. Из диких крестоцветных автор находил личинок на *Raphanus raphanistum* и *Barbarea vulgaris*. К сожалению, автор не говорит, удалось ли ему вывести из этих личинок жуков. Установлено, что жуки зимуют в земле, но условия зимовки не прослежены. По данным автора, значение *C. quadridens* как вредителя кочанной капусты, семенников капусты и горчичной культуры очень велико. Из рекомендуемых мер борьбы следует упомянуть следующие: 1) изоляция растений от жуков при помощи гусеничного клея (или его суррогата). Опыты в этом направлении дали положительные результаты, так как, по автору, жуки крайне редко прибегают к перелету; 2) более поздний посев.

Серьезное же значение в Киевской губ. как вредители крестоцветных имеют *Baris picina* Germ и *Lixus ascanii* Ol. Работа оставляет очень хорошее впечатление, многие характерные повадки насекомого подмечены с большой любовью.

А. Васина.

Більский, Б. І. Поширення капустяних довгоносиків на Київщині в 1923 році.—Изд. Станц. Захисту Рослин від шкідників. Серія друга (науково-популярна) Ч. 3. Відбиток з часопису „Агроном", ч. 2 — 3; 11 стр., Київ, 1924.

Насколько можно судить без знания „новых языков", в брошюре сообщается ряд интересных данных о характере повреждений, причиняемых слониками *Lixus ascanii* Ol., *Baris picina* Germ., *Ceuthorrhynchus quadridens* Pz. и *C. pleurostigma* Marsh. (*sulcicollis* Gyll.), о количестве личинок в одном растении, о размере вреда и т. д. Жаль, что нет русского резюме.

А. Рейхардт.

Glasgow, H., and Glover, W. O. The mercuric chloride treatment for cabbage maggot control in its relation to the development of seed-bed diseases.—Journ. of Econom. Entom., Febr. 1924.

Опыты авторов показали, что *Rhizoctonia* и некоторые другие болезни капусты в парниках уменьшаются при поливках раствором сулемы, который употребляется при борьбе с *Chortophila brassicae* Bouché. Два другие метода, обычно употребляемые для борьбы с капустной мухой—затягивание парников и посыпка табачной пылью—оказываются благоприятными для развития грибных болезней, особенно в сырую погоду. Поливка сулемой дает наиболее удовлетворительные результаты при борьбе с личинками мухи и также оказалась наилучшею при борьбе с изучаемыми болезнями. Наилучшие результаты получены при очень ранней поливке, сопровождаемой одной или двумя через 7 или 10 дней.

Приводим следующие данные из работы.

Мера борьбы.	Сколько раз применялась.	Число растений в опыте.	% поражен. личинками мухи.	% поражен. *Rhizoctonia*.
Сулема (1 : 1200)	1	162	33	19
„ „	2	182	11	4
„ „	3	230	3	3
Табачная пыль	1	242	34	83
„ „	2	346	2	89
„ „	3	218	0	79
Затягивание марлей	—	158	0	66
Контроль	—	1426	70	60

А. Васина.

Zolk, K. *Paracodrus apterogynus* Halid. kui tumeda viljanaksuri (*Agriotes obscurus* L.) tõukude uus parasiit. Zusammenfassung in deutscher Sprache.—Tartu Ülikooli Entomoloogia-katsej ama teadanded nr. 3, Tartu 1924. 10 pag., figs. (Aratõmbe ku kirjast „Agronomia", 1914, № 7).

Учрежденная года 2—3 тому назад Опытная Энтомологическая Станция при Юрьевском Университете (ныне Эстония), которую референт посетил весною текущего года, занята изучением тех же обычных вредителей, с которыми приходится иметь дело и Северной Областной Станции Защиты Растений. Главными объектами изучения являются огородные вредители, в частности бабануха, морковная муха и *Trioza viridula* Zett. Цитированная выше работа является своего рода экстренным сообщением о паразите, *Paracodrus apterogynus* Halid., который был обнаружен в небольшом количестве при лабораторном воспитывании личинок *Agriotes obscurus* L. Личинки паразита перед окуклением прорывают покровы проволочника в плевральной области и высовываются; так что куколки остаются прикрепленными задним концом своего тела к телу хозяина. Небезинтересно одно техническое указание автора. Первоначально все куколки и личинки паразита гибли от плесневого грибка; это удалось предотвращать, осторожно дезинфецируя куколок паразита вместе с трупом проволочника 2% раствором формалина. Дается краткое описание паразита и его куколки, с рисунками морфологических деталей.

Отрывочность этого предварительного сообщения объясняется, повидимому, тем, что автор торопился с его опубликованием. Он указывает на то, что проволочников до сих пор считали не подверженными нападению паразитов и что первое указание на таковых он нашел в заметке Ф. В. Кобловой (Труды III. Э.-Ф. Съезда, 1922). *А. Рейхардт.*

Безруков, Ю. Г. Кубышки саранчевых.—Известия Сибирского Энт. Бюро, № 2, июнь 1923 г., стр. 25—37, 20 рис.

В статье сообщаются как общие сведения о кубышках наших саранчевых (условия закладки, связь с характером почвы и растительным покровом, структура кубышки и ее частей), так и подробные описания кубышек 21 вида кобылок, а также дается дихотомическая таблица для их определения. Почти все рассмотренные кубышки изображены на таблице, воспроизведенной по фотографии и почти все описания составлены заново по объектам, добытым в природных условиях. Описания кубышек трех видов саранчевых (*Stenobothrus nigromaculatus* Herr.-Sch., *Epacromia tergestina* Charp. и *Oedipoda salina* Pall.) появляются в печати впервые.—Инструктивность и последовательность изложения сочетаются с краткостью, для достижения чего однако потребовался кропотливый просмотр многих сотен кубышек, и в результате мы имеем очень ценную для практиков—„саранчистов" работу.

А. Рейхардт.

Шапинский, Д. В. Заметка о жуках рода *Mylabris* F.—Изв. Сибирск. Энтом. Бюро, № 3, февраль 1924 г., стр. 63—65.

Автор перечисляет 7 видов нарывников, собранных им в Темирском уезде Уральской области, в районе массового размножения крестовой кобылки, и называет наблюдавшиеся там цветовые аберрации. Далее сообщается о почти полном уничтожении залежей яиц крестовой кобылки нарывниками в Темирском уезде в 1915 году, что явилось в данном случае большим „сюрпри ом", так как осенняя разведка 1914 г. совершенно не учла зараженности кубышек паразитами, и противосаранчевая организация поэтому затребовала огромные массы инсектицидов для предотвращения мнимой гибели посевов. К счастью, инсектициды почему то не были высланы.

А. Рейхардт.

Зверезомб-Зубовский, Е. В. Амбарный долгоносик и борьба с ним.—Изд. Нар. Ком. Землед. У.С.С.Р., Харьков, 1924, 14 стр., 8 рис.

Прекрасное популярное изложение, в сжатой форме, биологии вредителя, а также мер, направленных к предупреждению появления его в амбарах и, наконец, способа дезинсекции сероуглеродом. *А. Рейхардт.*

Morstatt, Dr. H., Preliminary check list of common names used in Applied Entomology.—Supplem. Entomologica № 10, 1924. Berlin.

Всем, кому приходилось иметь дело с популярной американской литературой по прикладной энтомологии, приходилось очень часто наталкиваться на трудно преодолеваемое препятствие расшифровать то или иное название и испытывать чувство досады от отсутствия латинского названия. Указываемый труд в виду сказанного чрезвычайно ценен: он дает расшифровку английских и французских популярных названий вредителей. Против каждого английского и французского названия стоит латинское. Список содержит более 2.000 названий. Этот список является предварительным, и во втором издании предполагается дать указания при каждом вредителе о его географическом распространении и характере вреда. Издатель, надеясь на широкую помощь специалистов, в предисловии пишет: Всякий прикладной энтомолог мира, который окажет содействие в составлении полного списка названий, получит в пользование 1—2 экз. списка с просьбой о присылке сообщения о нужных исправлениях. Желательно, чтобы руководители прикладной энтомологии высказались по этому поводу. Всякие сообщения по этому поводу следует адресовать В. Горну (Berlin—Dahlem, Gossler-Str., 20. Walther Horn). Можно вести сношения через редакцию „Защ. Раст. от Вред.". *Н. Б.-К.*

Райков, Б. Е., и Римский-Корсаков, М. Н. Зоологические экскурсии. Руководство для изучения зоологии в природе. Часть I. Изд. 2-е. Ленинград, 1925 г. 332 стр. Ц. 2 р.

Прикладной энтомологии в этой книге отведены стр. 199—332. Описаны экскурсии в лес, сад, огород и на луг. Указаны из обитателей леса: осиновый листоед, щелкуны, усач, типограф, гравер, березовый заболонник, большой и малый лесные садовники, пяденицы, пилильщик, осиновая галлица и др., из вредителей сада указаны: цветоед, медяница, яблонная тля, зимняя пяденица, яблонная моль, яблонная плодожорка, из вредителей огорода приведены: капустница, репница, капустная совка, капустная огневка, капустная моль, капустная блошка, бабануха, капустная тля, из обитателей луга приведены: клеверный долгоносик, тля, кобылка, шмель, пчела и др. Нельзя не приветствовать горячо появление этой полезной книги. В сущности, она является первой попыткой дать материал для экскурсий по вредителям почти всех отраслей сельского хозяйства. Энтомологическая часть, написанная таким высоко компетентным автором как М. Н. Римский-Корсаков, имеет недосмотры и упущения только второстепенного характера. Из последних необходимо отметить отсутствие самых важных вредителей, именно вредителей поля. Вредители поля всегда дают богатый материал, и непонятно, почему автор их упустил вовсе. Нельзя, по нашему мнению давать такое категорическое указание (во введении экскурсии на огород): „все внимание должно быть обращено на крестоцветные растения". Нельзя игнорировать (что сделал автор) почти все огородные растения кроме крестоцветных, да и фактически обойти их на экскурсиях не удается: лук, свекла и др., имеют также очень важных вредителей. Неверно указание, что капустная белянка откладывает всего 250 яиц. Это число обычное для белянки, но не предельное; последние значительно выше. Число яичек в кучке *M. brassicae* указано тоже не точно: предельной цифрой отмечено 130, в то время, когда это число бывает и больше; капустная огневка описана совершенно не удовлетворительно. Особенно же плохи рисунки. Оригинальные рисунки тлей на листе капусты, личинок бабанухи, наездника, капустницы, блошки настолько плохи, что лучше бы не было их вовсе. Непонятно, зачем было помещать оригинальный рисунок бабанухи, совсем неверный (бороздки на надкрылях, усики, голени), когда в распоряжении Госиздата (издавшего книгу) имеются готовые клише точных рисунков. Так как книга предназначена в частности для учителей и является не популярной брошюрой, было бы не лишним делать ссылки в статье и на тех авторов, у которых читатель мог бы найти более подробные указания. В списке литературы приведены иногда издания, которые не следовало бы рекомендовать (Россиков. Капустная или огородная блоха и др.), или те, которые имеют исключительно библиографическое значение и давно заменены новыми. *Н. Б.-К.*

Gaumann, Ernst. Zur Kenntnis der Chenopodiaceen bewohnenden *Peronospora*-Arten.—Sonderabdr. aus den Mitteil. Naturf. Ges. Bern, 1918, 20 pp., 5 ff., Bern, 1918.

За последние 30 лет наиболее крупным микологическим центром в Европе являлся Бернский Ботанический Институт и Ботанический Сад при университете, руководимый Э. Фишером, учеником „отца микологии" Де-Бари. В этом Инсти-

туте в неприкосновенности сохранялись традиции великого миколога, и его гений и теперь еще одухотворяет работы молодых ученых и характеризуется удачным сочетанием биологических и морфологических исследований. Э. Фишер дал ряд ценных трудов в области микологии, неоднокр тно коснувшись в них общих биологических вопросов о происхождении видов, сущности паразитизма и других. Первое время работы в Институте касались ржавчинных грибов, что объясняется влечением самого Фишера к этой группе, но постепенно круг деятельности Института расширялся. Достаточно упомянуть о работах Маурицио над сапролегниевыми, Штейнера над мучнисто-росяными, Штегера над спорыньей. За последние годы появились еще весьма обстоятельные работы фон Бюрена, ассистента Фишера, над *Protomyces* и близкими формами; наконец, сравнительно недавно внимание было обращено на пероноспоровых, биология которых, затронутая еще Де-Бари, была исследована очень слабо. И вот, благодаря работам Вартенвейлера и, в особенности, Гауманна, начато исследование этой интересной группы и выясняются биологические особенности, в общем чрезвычайно сходные с известными для ржавчинных. Из серии работ Гауманна, относящихся к пероноспоровым, мы здесь остановимся на той, которая касается разграничения видов, паразитирующих на маревых. Она начинается с исторического очерка, устанавливающего взгляды предшествующих авторов на номенклатуру и разграничение форм; затем автор переходит к собственным исследованиям, для которых ему пришлось пользоваться исключительно гербарными образцами, так как опыты искусственного заражения не удались. При исследовании ооспор оказалось, что ни в строении их, ни в размерах нельзя установить разницы между формами, паразитирующими на различных лебедовых (маревых), и что в этом отношении все они представляются однообразными. Но конидиальные стадии на различных растениях проявили полиморфизм, что и послужило поводом для предшествующих исследователей к установлению разновидностей (Каспари) и даже видов (Вильсон). Каспари основывался при этом на строении конечных разветвлений, которое, по его мнению, представляло два типа: тип сильно загнутых, клешевидных разветвлений, характеризующих разновидность var. *major* вида *Peronospora effusa* Rabh. (вид *P. effusa* Вильсона), и тип прямых, выходящих под прямым углом разветвлений, характерных для разновидности *P. effusa* Rabh. var. *minor* (вид *P. farinosa* Вильсона). Между тем Гауманн вполне правильно указывает, что эти два типа далеко не постоянны и связаны переходами, так что принять их в основу систематических разграничений невозможно, по крайней мере в настоящее время, когда закономерность длины конечных разветвлений и степени их сгибания статистически не вычислены. Но Вильсон установил разграничение своих двух видов, выделенных из сборного вида *P. effusa* Rabh., не столько на строении конечных разветвлений, сколько на форме конидий, причем его *P. effusa* Wils. должна была обладать продолговатыми эллипсоидальными конидиями, тогда как *P. farinosa* Wils. характеризовалась конидиями почти шаровидными. Гауманн вполне определенно отмечает, что форма конидий не находится ни в какой зависимости от строения конечных разветвлений, и, следовательно, разграничение Вильсона, основанное на этих двух якобы совпадающих признаках, не имеет основания. Оставалось выяснить значение формы конидий как постоянного признака. Для этого Гауманн предпринял биометрические измерения форм конидий пероноспоровых, взятых с 11 различных маревых; он измерил для каждой формы длину и ширину 500 конидий и взял среднюю измерений. Между прочим, для определения формы он пользовался отношением между длиной и шириной: если последнее было близко к единице, то это означало, что конидия почти шаровидна; отношение в 1,5 указывало на выраженную эллипсоидальность. Более или менее резкая граница между шаровидными конидиями и эллипсоидальными позволила бы установить наличность двух центров, например, с коэфициентами в 1—1,2 для шаровидных и почти шаровидных конидий, и с коэфициентами 1,6—3 для продолговато-эллипсоидальных. Но таких центров обнаружить не удалось: наблюдается, наоборот, постепенный и очень равномерный переход от шаровидных к эллипсоидальным конидиям в зависимости от питающего растения, как видно из таблицы Гауманна:

Питающее растение.	Средняя длина.	Средняя ширина.	Отношение длины к ширине.
Atriplex patula	20,83	16,50	1,26
Chenopodium polyspermum	21,30	16,36	1,30
Spinacia oleracea	24,30	19,90	1,22
Chenopodium hybridum	24,98	17,11	1,46
„ *Bonus-Henricus*	26,01	22,86	1,13
Kochia sedóides	28,14	20,74	1,36
Chenopodium rubrum	28,24	20,49	1,38
„ *album*	29,10	19,04	1,53
„ *glaucum*	29,97	17,08	1,75
Atriplex litoralis, At. hastata	30,03	20,97	1,43

Ясно, что разграничение видов, предложенное Вильсоном, не имеет оснований. Тем не менее биометрические измерения конидий от форм с различных растений показывает, что в зависимости от субстрата все же имеются между конидиями довольно существенные отличия; эти отличия достаточно ясно обнаруживаются при построении диаграмм, в которых на абсциссе отмечаются размеры в микромиллиметрах, а на ординате число конидий, обладающих данными размерами; оказывается, что половинные получаемых кривых и их вершин не совпадают. Опытов искусственного заражения в данном случае не было сделано, но автор ссылается на свои работы над пероноспоровыми, развивающимися на крестоцветных и на маревых, из которых выяснилось, что подобные морфологические отличия, выражающиеся в несовпадении кривых, соответствуют вполне определенным биологическим особенностям, выражающимся в специализации форм на данном питающем растении без перехода их на другие. Такие формы должны, следовательно, рассматриваться как хорошие виды, морфологически и биологически отличные. Тогда по аналогии следует предположить, что и формы на маревых не составляют в этом отношении исключения и представляют также самостоятельные виды; при этом автор сообщает, что еще нео убликованные им исследования обнаружили совершенно такие же соотношения между формами пероноспоровых, паразитирующими на мотыльковых и гвоздичных. Некоторое сомнение возникает лишь при сравнении кривых для форм на *Chenopodium rubrum* и *Kochia sedodes*: они почти совпадают в отношении длины конидий и очень мало отличаются в отношении ширины. Автор тем не менее полагает, что и эти формы должны быть разграничены в самостоятельные виды, допуская, что при более точных измерениях над большим количеством конидий все же обнаружатся отличия и что, по примеру других случаев, возможность взаимного заражения двух столь отдаленных друг от друга родов как *Chenopodium* и *Kochia* совершенно исключается.

В результате Гауманн разбивает прежний вид *Peronospora effusa* Rabh. на 9 мелких видов, вполне самостоятельных и характеризующихся морфологическими отличиями, преимущественно в размерах конидий, и биологическим приспособлением к паразитированию на определенном растении без перехода на другие, причем этот последний признак должен еще быть подтвержден опытом. Эти 9 видов следующие.

1. *Peronospora littoralis* Gaumann на *Atriplex littorale* и *A. hastata*. Конидии желтоватые, широко-эллипсоидальные, 20—37 (средн. 30,03) 10—26 (20.97)μ. Ооспоры много исленные, чаще гладкие, 29—42μ в диам тре.

2. *P minor* (Caspary Gaum на *Atriplex patula*. Конидии коричневатые, эллипсоидальные, 11—31 (20.83)/8—24 (16 50)μ. Ооспоры неизвестны.

3. *P variabilis* Gaum. на *Chenopodium album*. Конидии желтоватые, очень различные, эллипсоидальные, с присоском, 17—40 (29.10) 12—28 (19.04)μ. Ооспоры неизвестны. В качестве синонима сюда относится разновидность *P. effusa* Rabh. var. *manshurica* Naumov.

4. *P. Boni-Henrici* Gaum. на *Ch. Bonus-Henricus*. Конидии шаровидные или широко-эллипсоидальные, коричневато-фиолетовые, 17—34 (26.01)/16—31 (22.86)μ. Ооспоры неизвестны.

5. *P. chenopodii glauci* Gaum. на *Ch. glaucum*. Конидии эллипсоидальные, редко с присоском, коричневатые, 19—40 (29.97)/10—23 (17.08)μ. Ооспоры 32—40μ.

6. *P. chenopodii* Schlechtend. на *Ch. hybridum*. Конидии эллипсоидальные, коричневато-фиолетовые, 17—32 (24,98)/8—24 (17.11)μ. Ооспоры неизвестны.

7. *P. chenopodii polyspermi* Gaum. на *Ch. polyspermum*. Конидии широко-эллипсоидальные, коричневато-фиолетовые, редко с присоском, 11—27 (21.30) 10—24 (16,36)μ. Ооспоры неизвестны.

8. *P. chenododii rubri* Gaum. на *Ch. rubrum*. Конидии эллипсоидальные, коричневатые или серо-фиолетовые, 17—37 (28.24) 12—31 (20.49)μ. Ооспоры неизвестны.

9. *P. kochiae* Gaum. на *Kochia sedoides* в Донской Области (locus unicus). Конидии широко-эллипсоидальные, коричневато-фиолетовые, редко с присоском, 20—36 (28.14)/16.28 (20,74)μ. Ооспоры неизвестны.

К этим девяти видам, установленным Гауманном, следует еще прибавить *Per spinaciae* Laub. на шпинате. Очень вероятно, что в дальнейшем число видов еще увеличится, когда будут исследованы формы на других маревых как *Chenopodium aristatum*, *Atriplex nitens*, *A. levis*.

Во всяком случае путь, намеченный Гауманном для изучения пероноспоровых, представляется интересным и показывает, как удачно можно пользоваться биометрическими измерениями для разграничения мелких видов, морфологические особенности которых недостаточно резки. Филогенетическая связь этих мелких видов не подлежит никакому сомнению и вытекает уже из того, что, как и удостоверяет Гауманн, ооспоры и оогонии во всех известных случаях не отличаются друг от друга и представляют большое сходство строения. Изменчивость выражается в конидиальной стадии, наиболее подверженной влияниям среды, и как бы она ни была

константна для известных форм, она все таки является второстепенным, приобретенным признаком. Все формы мелких видов можно представить как производные одного типа сборный вид, в данном случае *Peronospora effusa* Rabh), сохраняющие основные черты общего происхождения в частях, обладающих большой стойкостью (половые органы), но приобретающие вследствие условий развития и вероятного влияния субстрата, к которому они приурочены, некоторые морфологические особенности в более пластичных частях организма. — *А. Ячевский.*

Gaumann, Ernst. Über die Spezialisation der *Peronospora* auf einigen Scrophulariaceen.—Ann. Mycol., XVI, $^1/_2$, 1918, pp. 199—199, 6 ff.

Исследования автора, продолжавшиеся несколько лет, показали, что у пероноспоровых специализация по питающим растениям идет в том же направлении, и, пожалуй, еще дальше, чем у ржавчинных, ограничиваясь в известных случаях поражением отдельных видов в роде, причем помощью биометрического метода удалось выяснить в связи с биологическими особенностями также и морфологические отличия, преимущественно в форме и размерах конидий и в строении конидиеносцев. В настоящей работе автор разбирает формы сборного вида *Peronospora grisea* Unger на видах вероник (*Veronica*) и два типа на льнянке (*Linaria*). Материалом для *P. grisea* Unger послужили формы с 17 видов вероник, у которых ооспоры оказались гладкими или несколько складчатыми, но в общем вполне однородными. Равным образом и в отношении конидиеносцев обнаружена известная однородность, а наблюдающиеся незначительные уклонения связаны переходами, так что трудно установить, представляют ли эти изменения лишь индивидуальные особенности или признаки, действительно, константные. В отношении размеров конидий удалось выяснить вполне определенные различия. Автор в данном случае пользовался методом биометрических измерений длины и ширины 500 конидий с составлением диаграмм; сопоставление кривых наглядно показывает характерные формы конидий, свойственные той или иной форме на определенном питающем растении. Исходя из этих данных и основываясь на предшествующих работах, из которых выяснилось, что подобные морфологические особенности непременно сопровождаются биологической специализацией, Гауманн считает необходимым разбить сборный вид *P. grisea* Unger на 8 мелких видов, причем не исключает возможности дальнейшего дробления в зависимости от результатов искусственного заражения, когда они выяснятся. Эти новые виды следующие.

1. *P. grisea* Unger на *Veronica Beccabunga*. Название сборного вида для этой формы сохраняется Гауманном на том основании, что *P. grisea* был первоначально описан Унгером именно на *Veronica Beccabunga* а затем уже другие авторы расширили понятие об этом виде, включив в него формы с других вероник. Средние длины конидий 23,65 μ, ширины 16,10 μ, а отношение длины к ширине 1,17.

2. *P. agrestis* Gaum. на *V. polita* и *V. agrestis*. Конидии 9—26(19.07)/8—23 (15. 24)μ. Коэф. 1·24.

3. *P. verna* Gaum. на *V. serpyllifolia, arvensis, chamaedrys, praecox, prostrata, teucrium, Tourneforti, verna*. Конидии 10—27(20.90)/8—23(17.76)μ. Коэф. 1,18.

4. *P. arvensis* Gaum. на *V. hederifolia, V. triphylla*. Конидии 14—34(24.67) 11—31(21.28)μ. Коэф. 1,16.

5. *P palustris* Gaum. на *V. scutellata*. Конидии 20—36(27.46)/10—27(18.66)μ. Коэф. 1,47.

6. *P. saxatilis* Gaum. на *V. fruticans*. Конидии 19—40(30.75) 12—29(21.63)μ. Коэф. 1, 42.

7. *P. silvestris* Gaum. на *V. officinalis* и, вероятно, *V. urticifolia*. Конидии 22—39(31.74)/10—26(19.94)μ. Коэф. 1,59.

8 *P. aquatica* Gaum. *V. anagallidis*. Конидии 24—43(35.26)/9—27(21.02) μ Коэф. 1,68.

Под названием *P. linariae* Fckl. описана форма, развивающаяся на листьях льнянок (*Linaria minor*), к которой относят также формы на наперстянке (*Digitalis*) и на львином зеве (*Antirrhinum*). Новые исследования по биологии пероноспоровых заставляют предполагать, что формы на наперстянках и на львином зеве должны быть выделены в самостоятельные виды. Что же касается форм на льнянках, то Гауманн на основании биометрических измерений склонен выделить два вида: один на *Linaria minor*, представляющий основную форму, описанную Фукелем под названием *P. linariae* Fuckel, и другой на *L. vulgaris*, которому автор пока названия не дал, отличающийся большими размерами конидий; последняя форма встречается в России. Наличность пероноспоровой в цветах льнянки, преимущественно в ооспорной стадии, была известна еще раньше, но эту форму связывали обычно с *P. linariae* Fuckel, между тем Гауманн считает ее совершенно самостоятельной формой, отличающейся более длинными и более удлиненно-эллипсоидальными конидиями. Впрочем, присутствие на листьях и в цветах одного и того же питающего растения двух различных пероноспоровых представляет собою далеко

не единичный факт и отмечено уже для сложноцветных, ворсянковых и других. Гауманн, обнаружив эту форму, сначала был склонен рассматривать ее за самостоятельный вид, но затем, сравнив ее с *P. corollae* Tranzschel, описанной из Новгородской губернии в цветах *Campanula persicifolia*, пришел к убеждению, что по морфологическим признакам она совпадает с этим последним, и полагает возможным признать ее синонимом *P. corollae*. В оправдание этого предположения он допускает, что специализация форм, развивающихся в цветах, не так строго проведена как для форм, поражающих листья, и видит подтверждение своего вывода в том обстоятельстве, что в Швеции были найдены в одной и той же местности *P. corollae* Tranzschel на *Campanula persicifolia* и форма на цветах обыкновенной льнянки. Нельзя не отметить, что эти доводы в общем весьма слабы и что в данном случае Гауманн поступает несколько непоследовательно, так как трудно верится, чтобы при существующей весьма определенной специализации видов пероноспоровых, ограничивающей заражение в пределах одного рода, было возможно взаимное заражение столь отдаленных растений как льнянка и колокольчик. За пределы родов, а тем более семейств, морфологические отличия уже не имеют такого значения, как при выделении форм, поражающих близкие растения-хозяева; так, весьма возможно допустить существование форм, морфологически совпадающих, но приспособленных к паразитизму на совершенно различных субстратах. Гомологичность в данном случае не есть признак тождественности в филогенетическом отношении. *А. Ячевский.*

Вавилов, Н. И. Полевые культуры Юго-Востока. СПБ. 1922 г.

В этом интересном справочнике имеются также краткие сведения о наиболее распространенных грибных заболеваниях главнейших полевых культур и указания об устойчивости сортов. Сведения эти касаются пшениц (стр. 31, 59, 60, где между прочим подчеркивается устойчивость твердых пшениц и некоторых видов полб по отношению к грибным заболеваниям), овса (стр. 87 и 88), ячменя (стр. 95), проса (стр. 102 и 107) и бахчевых растений (стр. 178). На стр. 102 автор заявляет, что на юго-востоке на просе ржавчины не имеется; надо заметить, что она вообще неизвестна на этом растении. *А. Ячевский.*

Gaget, J. Dégénérescence de la pomme de terre. — Journ. d'Agricul. Prat., XXXV, 16, 1921, p. 316.

Автор приписывает мозаику и скручивание листьев картофеля, главным образом, уколам насекомых, причем через ранки проникают бактерии, которые развивают болезненный процесс. Взгляд автора едва ли может быть признан правильным и, хотя настоящая причина как мозаики, так и скручивания далеко еще не выяснены, однако уже достаточно определенно можно сказать, что дело обстоит не так просто как это описывает Гаже. Влияние насекомых очевидно в обеих болезнях, но не в той форме, как это представляет автор: насекомые в значительной степени способствуют распространению болезней и передаче их здоровым растениям, но не являются их причиной. *А. Ячевский.*

Thurston, H. W. Jr. A note on the corrosive sublimate treatment for the control of *Rhizoctonia*.—Phytopathology, XI, 1921, p. 150.

Автор представляет в виде таблицы результаты опытов по уничтожению ризоктонии сулемой. В 1% растворах все склероции убиты после пятиминутного действия раствора. В растворе 1 на 2500 все склероции убиваются лишь через два часа; при более слабых растворах или менее продолжительном их действии некоторые склероции оставались живыми и проростали. Таким образом, указанные формулы являются предельными для практики. *А. Ячевский.*

Voglino, P. I funghi parassiti piu dannisi alle piante coltivate osservati nella provincia di Torino e regione vicine nel 1920.—Ann. della Accad. Reale d'Agricolt. di Torino, LXIV, 1921, Torino, 1922, p. 124.

В продолжении 1920 года в отличие от 1919 в Туринской провинции наблюдалась насыщенность воздуха водяными парами от частых дождей при достаточно высокой температуре, что способствовало развитию паразитных грибков. Общая картина состояния внешней среды дана в кратком предисловии, в котором представлен обзор постепенного появления различных паразитов. Здесь между прочим указывается на значительные повреждения, причиненные деревьям на склонах и горах от раннего выпадения снега еще в то время, когда листва не успела опасть. В дальнейшем представлен список 76 грибов (в том числе 5 бактериозов), весьма обычных. Отмечается сильное развитие картофельного грибка в долине Ланца на высоте 700—1000 метров, где постоянные дожди в течение июня и повышенная температура

создали благоприятные условия для паразита; в результате, урожай сохранился только у тех хозяев, которые предприняли опрыскивание бордосской жидкостью. Из трех сортов картофеля, разводимых в долине, наиболее пострадал белый, меньше красный, и почти иммунным оказался черный американский. Больше пострадал картофель ранней посадки (в апреле), тогда как растения, посаженные в мае, страдали менее. По отношению к сильно распространенной курчавости листьев персиков (*Exoascus deformans* Fuckel) автор отмечает благоприятное влияние зимних опрыскиваний деревьев (в декабре, январе и феврале) в безлистном состоянии 3% раствором бордосской жидкости. Хорошие результаты против мучнистой росы роз и персиков (*Sphaerotheca pannosa* Lev.) получены опрыскиваниями 0,5% растворами полисульфидов. Отмечено сильное поражение люпина (*Lupinus angustifolius*) мучнистой росой (*Erysiphe polygoni* DC.) и ржи и некоторых злаков (*Lolium, Agrostis, Dactylis*), спорыньей, причем на одном колосе ржи попадалось до 18—22 рожков.

А. Ячевский.

Cooke. M. T. Wilting caused by Wallnut tree. — Phytopathology, XI. p. 346.

Автор описывает увядание картофеля и томат, растущих в районе распространения корней грецкого ореха. Другие растения в том же районе от этого не страдали. Равным образом, картофель и томаты, растущие с другими деревьями не подвергались увяданию. Автор не дает никаких комментариев по этому факту, но здесь, очевидно, имеет место истощение почвы корнями грецкого ореха, последствием чего наблюдается подобное увядание. Можно между прочим указать, что в районе распространения корней, например, пирамидального тополя, точно также наблюдается плохое развитие хлебных злаков, тоже вследствие истощения почвы.

А. Ячевский.

Fawcett, G. L. Notas preliminares sobre una enfermedad del tabaco.— Rev. Industr. y Agric. de Tucuman, XII, 1, 2, 1921. p. 5.

В Тукуманской провинции, в Аргентине, наиболее опасной болезнью табака является так называемые zorcova или искривление. Характерным признаком этого заболевания является образование многочисленных коротких полосок в 1—3 миллиметра длины по сторонам жилок листьев. Впоследствии эти полоски сливаются. На больших листьях встречаются иногда вторичные полоски, параллельные первым отстоящие на несколько миллиметров от них, причем паренхима между жилок принимает желтоватую окраску. Пораженные листья желтеют и засыхают. На стеблях также появляются полоски или пятна весьма различного вида. Они обычно идут продольными рядами в 2—10 сантим. длины на 1—6 милл. ширины. Пятна сначала желтые, постепенно вдавливаются и чернеют. Сердцевина иногда тоже поражается, чернеет, засыхает и исчезает совершенно. В местах поражения рост прекращается и получаются характерные искривления. Впрочем, болезнь представляется весьма разнообразной по своим признакам, поражая растение во все время вегетативного периода и во всех стадиях развития. Высокая температура и обильные осадки способствуют поражению, которое затихает при засухе или понижении температуры, когда полоски становятся более светлыми. В некоторые года наблюдались сильные убытки, вплоть до потери всего урожая. Ни грибки, ни насекомые не являются причиной болезни, хотя на первый взгляд поражение очень напоминает червоточину. Возможно, что в данном случае имеется на лицо бактериоз, хотя до сих пор не удалось выделить патогенных бактерий. Равным образом передача поражения с растительным соком, как то бывает у мозаичной болезни, не наблюдалась. Из мер борьбы, ни опрыскивание бордосской жидкостью или серой с известью, ни удобрение различными веществами не оказали действия. Даже удаление больных растений нисколько не тормозило распространения болезни по плантации и единственным рациональным способом противодействия теперь считается разведение устойчивых сортов, каковыми из целого ряда культивируемых в провинции оказались только Турко и Криолло, и гибриды между ними.

А. Ячевский.

Massey, L. M., and Fitch, H. W. Some results of dusting experiments for apple scab and peach leaf curl in 1921 — 22. — Annual Report of New-York State Horticultural Society, 1923, pp. 2—20.

Автор знакомит с результатами, полученными от опыливания в 1921—22 годах против парши яблонь и в 1922 г. против курчавости листьев персиков. В 1921 году опыты по борьбе с паршей велись в саду Wardbravena с опыливанием серой и мышьяковокислым свинцом; безводным медным купоросом, мышьяковокислым свинцом и окисью кальция; растертой смесью извести с серой, мышьяковокислым свинцом и серой, и опрыскиванием смесью извести с серой. Все эти средства брались автором в известной пропорции. Наилучший результат получился от применения 15—10—75 пыли (15 ч. растертой сухой смеси извести с серой, 10 ч. мышьяковокислого свинца

и 75 ч. серы), а в некоторых случаях опыливание дало такой же эффект, как и опрыскивание. В 1922 году опыты были поставлены в двух садах западной части штата Нью-Йорк. Условия погоды этого года в противоположность предыдущему были неблагоприятны для развития болезни. Применены были смеси серы с мышьяковокислым свинцом; смеси медного купороса, мышьяковокислого свинца и извести; серы, мышьяковокислого свинца и гипса; растертой смеси, сухой смеси извести с серой, мышьяковокислого свинца и серы; серы, мышьяковокислого свинца и казеина; и опрыскивание смесью извести с серой с прибавлением порошкообразного мышьяковокислого свинца и той же смесью с прибавлением казеина. Получены были одинаково удовлетворительные результаты в обоих случаях опыливания и опрыскивания. Разницу между участками, подвергнутыми лечению и не получившими такового, автор выражает в цифрах 22½ пуда здоровых яблок на 1½ пуда больных для первых, и 3 пуда здоровых на 1½ пуда больных для вторых. При испытании в другом саду в покоющемся состоянии, перед цветением, во время образования чашечки и трех последующих раз смесей серы с мышьяковокислым свинцом; растертой сухой смеси извести с серой, мышьяковокислого свинца, и серы; углекислой меди, м.-к. свинца, и извести; медного купороса, м.-к. свинца и извести, опрыскивания смесью извести с серой парша была доведена до минимума в обоих случаях.

Опыты с опыливанием курчавости листьев персиков велись в саду с смесью медного купороса с известью, с Niagara „dormant dust" 60% серы и 40% инертного материала с Corona „coppercab" 18% металлической меди с растворимой серой и опрыскиванием смесью извести с серой. В обоих случаях получились одинаково хорошие результаты, тогда как в 1916 и 1917 годах опыливание серной пылью и мышьяковокислым свинцем были безуспешны; поэтому автор находит нужным повторить эти опыты.

Из всего выше изложенного автор делает заключение, что опыливание имеет преимущество перед опрыскиванием благодаря легкому весу опылителя, большой быстроты работы и удобству применения его в сырые годы. Автор надеется, что в дальнейшем опыливание возьмет вверх и будет предпочитаться опрыскиванию. К брошюре приложены шесть таблиц, характеризующих способы лечения, результаты и стоимость каждого в отдельности. Устанавливая стоимость, автор считает, что опыливание в большом масштабе обходится дешевле опрыскивания.

М. Антокольская.

Burkholder, Walter, H. The Gamma Strain of *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) B. et C. — Phytopathology, XIII, № 7, July, 1923, pp. 316—323.

Автор знакомит с опытами Dr. H. F. Barrus'а над прививкой гриба *C. Lindemuthianum* к различным сортам бобов (*Phaseolus vulgaris*) и со степенью их устойчивости или восприимчивости к антракнезу. Выделенные им культуры он делит на две группы: альфа и бета и устанавливает сорта, восприимчивые или к альфа, или к бета и восприимчивые или устойчивые к обеим культурам. К устойчивым автор относит сорта Well's Red Kidney и White Imperial. Первый иммунен к альфа и устойчив к бета, второй, наоборот, иммунен к бета и устойчив к альфа. До 1921 года новых культур не было обнаружено. В 1921 году Dr. Barrus отметил поле с сортом White Imperial, пораженным антракнезом. В январе 1922 года автор выделил эту культуру и испытал ее на четырех разновидностях: Well's Red Kidney, White Imperial, White Marrow и Michigan Robust. Сорт Well's Red Kidney оказался восприимчивым к этой культуре. Для решения вопроса, является ли она новой, автор привил ее к шести сортам. Во всех случаях получилась инфекция. С сортом Well's Red Kidney она дала превосходную инфекцию в большинстве случаев, тогда как культура бета с тем же сортом не причинила инфекции в большинстве случаев. Некоторые из чистых линий сорта Yellow Eye были более устойчивы к культуре, полученной от White Imperial, чем к бета. Сорт Arlington Red Cranberry был устойчив к бета, а с культурой от White Imperial дал инфекцию. Этот факт заставляет думать автора, что он имеет дело с новой культурой *C. Lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) B. et C. Автор доказал устойчивость, проявляемую к этой культуре при гибридизации сортов Well's Red Kidney с Michigan Robust несмотря на то, что сорт Well's Red Kidney сам по себе восприимчив к данной культуре. На основании всех данных автор приходит к заключению, что выделенная им культура является новой, происшедшей путем мутации от бета, и дает ей греческое название гамма в отличие от альфа и бета. Брошюра снабжена тремя таблицами. В первой таблице дается перечень 63 сортов и их отношение к культуре *C. Lindemuthianum*, выделенной от сорта White Imperial, во второй—отношение пяти сортов к культуре бета и к культуре White Imperial, в третьей—отношение скрещенных между собою сортов Well's Red Kidney и Michigan Robust к культуре от White Imperial. К брошюре приложен список цитируемой автором литературы.

М. Антокольская.

Почта.

Редакция просит всех своих подписчиков подтвердить ей получение квитанций на переведенную имя в Редакцию подписную плату. Новый адрес Редакции: *Моховая 40.*

Русские энтомологи за границей.

Приводим список русских энтомологов, постоянно проживающих за границей, с указанием их точных адресов.

1. Бородин, Дмитрий Николаевич.—D. N. Borodin. 136, Liberty Street, Suite 309, New York, N. Y., United States of America.

2. Вагнер, Юлий Николаевич.—J. N. Wagner. Prichtinska 21, Belgrade, Jugoslavija.

3. Ион, Оскар Иванович.—Oscar John. Gertrudes iela 109, dz. 20. Riga, Latvija.

4. Спесивцев, Павел Николаевич.—P. N. Spessivtseff. Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet, Stockholm, Sverige.

5. Уваров, Борис Петрович.—B. P. Uvarov. British Museum (Natural History), London, S. W. 7, England.

Германское Общество Прикладной Энтомологии.

Недавно редакция бюллетеня „Защита Растений от Вредителей" получила от известного немецкого энтомолога проф. Эшериха (Мюнхен) письмо, в котором он сообщает, что Германское Общество Прикладной Энтомологии горячо приветствовало бы вступление в число его членов русских энтомологов. Членский взнос установлен на 1925 год в размере 10 герм. зол. марок (2½ доллара). Члены Общества получают бесплатно: 1. «Anzeiger für Schädlingskunde» (выходит впервые 1 янв. 1925 г.)—ежемесячно. 2. «Verhandlungen über die Jahresversammlung»—в конце года.

Кроме того, члены пользуются при приобретении издаваемого Обществом журнала «Zeitschrift für angewandte Entomologie» скидкой в 25%. До сего времени вышло 9 томов этого журнала (по одному тому в год), объемом около 25 печатных листов каждый, ценою в 6 долларов (без скидки).

Заявление о желании вступить в члены Германского Общества Прикладной Энтомологии, а также членский взнос (в долларах) следует направлять по следующему адресу: Herrn Prof. Dr. Karl Escherich. Amalienstrasse 25, München, Deutschland.

Тем из наших энтомологов, кои нашли бы для себя затруднительным установление непосредственной связи с проф. Эшерихом, редакция бюллетеня „Защита Растений от Вредителей" готова оказать всяческое содействие.

ОТ РЕДАКЦИИ.

Редакция Бюллетеня предполагает в ближайших номерах осветить жизнь и деятельность всех русских энтомо-фитопатологических учреждений и обращается ко всем энтомологам и фитопатологам с просьбой прислать материалы в виде статей или анкет. Для внесения большей полноты и единообразия редакция просила бы в очерках освещать нижеприводимые сведения:

I. Для кафедр энтомологии и фитопатологии.

1. Год основания кафедры. 2. Существует ли сейчас самостоятельная кафедра энтомологии (или фитопатологии) при ВУЗ'е. 3. Если не существует, то были ли попытки к созданию таковой и откуда они исходили. 4. Если существует самостоятельная кафедра энтомологии, (или фитопатологии), то произошло ли выделение ее из кафедры зоологии, (или ботаники), или же она существует с самого основания ВУЗ'а. 5. Когда произошло выделение кафедры энтомологии (или фитопатологии) из кафедр зоологии (или ботаники). 6. Возникновение кафедры энтомологии (или фитопатологии) при ВУЗ'е явилось ли результатом ходатайства самого ВУЗ'а перед центром или нет. 7. Какие профессора занимали кафедру энтомологии (или фитопатологии) с момента возникновения ее при ВУЗ'е по настоящее время (просьба перечислить всех по фамилиям с указанием продолжительности пребывания каждого на кафедре). 8. Какие штаты научного и технического персонала по кафедре энтомологии (или фитопатологии) существовали при основании таковой, как они изменялись с течением времени и каковы они в настоящее время. 9. Каковы кредиты отпускаемые на кафедру ежегодно и какую часть общих кредитов ВУЗ'а они составляли. 10. Как изменялся отпуск кредитов на кафедру с момента основания таковой по настоящее время. 11. Какую часть кредитов, отпускаемых на кафедру составляют кредиты на приобретение предметов оборудования лаборатории. 12. Являлся ли курс энтомологии (или фитопатологии) обязательным с точки зрения учебного плана с самого основания кафедры или нет и для каких факультетов (дата). 13. Являлся ли курс энтомологии (или фитопатологии) основным с момента возникновения кафедры или нет и каков он сейчас. 14. Сколько лекционных часов и часов практических занятий (в неделю) было отведено курсу энтомологии (или фитопатологии) при возникновении кафедры и сколько в настоящее время. 15. Существует ли летняя практика по энтомологии (или фитопатологии), и, если существует, то с какого времени и сколько часов в течение лета. 16. Какой характер носит зимние практические занятия по энтомологии (или фитопатологии), (систематика, морфология и т. д.). 17. Какой характер носят летние практические занятия по энтомологии (или фитопатологии) (экскурсии, биологичес не наблюдения и т. п.). 18. Какой характер носит преподавание энтомологии (или фитопатологии) в целом, т. е. лежит ли центр тяжести преподавания на изучении вредных насекомых (грибов), и каких именно, или нет. 19. Тип ВУЗ'а и потребности края, в коем расположен ВУЗ, не отразились ли на преподавании курса энтомологии (или фитопатологии), с обращением большего внимания на ту или иную группу насекомых. 20. Достаточно ли снабжена кафедра предметами лабораторного имущества (как то: лупами, микроскопами, бинокулярами, посудой л т. п.) для проведения занятий. 21. Имеются ли систематические коллекции насекомых (или гербарии) и в каком количестве экземпляров. 22. Делаются ли сборы материалов на зиму и в каком количестве. 23. Как распределяются по годам число студентов, работавших по специальным темам при кафедрах. 24. Каковы эти темы. 25. Каковы взаимоотношения между кафедрой и местными энтомо-фитопатологическими учреждениями, как то: Энтомологическим Бюро, Энтомологическими Отделами Опытных Станций и т. п. 26. Поддерживаются ли сношения кафедры энтомологии с Русским Энтомологическим Обществом, (а фитопатологии с Микологическим Обществом), а также иностранными учреждениями и обществами. 27. Если поддерживается, то в чем это выражается. 28. Приходится ли кафедре или ее учреждениям выступать в роли консультанта по вопросам защиты растений. 29. Наименование учебного заведения и точный адрес его.

II. Для Энтомологических и Фитопатологических Отделов С.-Х. Опытных Станций и Энтомологических и Фитопатологических Опытных Станций.

1. Точное название учреждения. 2. Точный адрес. 3. Год и месяц учреждения Станции (Отдела). 4. Кем учреждена Станция (Отдел). 5. Что послужило причиной и поводом основания учреждения. 6. Положение, на основании которого существует учреждение. 7. Время фактического начала работ. 8. Район деятельности. 9. Штаты и персонал за все годы существования учреждения. 10. Наличный состав (фамилии, имена, отчества и точные адреса всех сотрудников). 11. Оборудование первоначальное, его пополнение и современное состояние (лаборатория биологическая, лаборатория химическая, лаборатория фотографическая, музей, библиотека, участок, инсектарий). 12. Направление работ. 13. Какие вредители изучены, изучаются, предположены к изучению. 14. Перерывы в деятельности. 15. Перечень изданий. 16. Подготовка персонала. 17. Популяризаторская деятельность. 18. В чем выразилась еще практическая деятельность учреждения. 19. Средства учреждения по годам. 20. Литература, где имеются данные об учреждении. 21. Особые замечания.

III. Для Станций Защиты Растений от Вредителей.

1. Точное название учреждения, данное ему при основании и изменение его. Современное название. 2. Точный адрес. 3. Точная дата основания учреждения. 4. Кем основано учреждение. 5. Что послужило причиной и поводом основания учреждения. 6. Положение, на основании которого существует учреждение. 7. Время фактического начала работ. 8. Район деятельности. 9. Цели и задачи. 10. Конструкция. 11. Связь с центральными учреждениями, положение среди местных учреждений. 12. Подразделения. 13. Управление. 14. Штаты по годам. 15. Наличный состав сотрудников. 16. Работа канцелярии. 17. Оборудование первоначальное, его пополнение и современное состояние (лаборатория химическая, биологическая, фотографическая, музей, библиотека, земельный участок, инсектарий). 18. Помещение. 19. Консультативная деятельность по годам. 20. Издательство (список изданий). 21. Распределение литературы. 22. Чтение лекций и ведение бесед. 23. Показательные мероприятия. 24. Распространение коллекций, диапозитивов и т. п. 25. Устройство и участие в выставках. 26. Снабжение аппаратами, устройство прокатных пунктов. 27. Снабжение инсектицидами и фунгицидами. Устройство складов. 28. Участие в периодической печати. 29. Руководство борьбой с ординарными вредителями. 30. Руководство борьбой с массовыми вредителями. 31. Подготовка персонала. 32. Изучение фауны и микологической флоры. 33. Фенологические работы. 34. Собирание сведений о вредителях. 35. Список вредителей. (изученных, изучаемых, предположенных к изучению). 36. Испытание мер борьбы с вредителями. 37. Испытание аппаратов. 38. Библиографическая работа. 39. Перерывы в деятельности. 40. Средства Станции по годам. 41. Литература, где имеются данные об учреждении. 42. Особые замечания.

Пятое Всесоюзное Энтомо-Фитопатологическое Совещание.

21—28-го февраля в Москве предполагается 5-ое Всесоюзное Энтомо-Фитопатологическое Совещание. В настоящее время программа и Положение о нем утверждено Наркомземом, согласованно с ЦК Всерабоземлеса и поступило на утверждение в Совнарком.

Программа указываемого Совещания принята Постоянным Бюро в следующем виде:

I. Информационная часть.

1. Доклад о деятельности ОЗРА НКЗ РСФСР.

2. Доклады о деятельности ОЗРА Наркомземов Союзных и Автономных Республик.

3. Доклады о деятельности Отделов Прикладной Энтомологии и Микологии и Фитопатологии Г. И. О. А. и Секции Защиты Растений Сельско-Господарского Научного Комитета.

4. Доклады местных Энтомо-Фитопатологических Учреждений: а) Отделов Энтомологии и Фитопатологии Опытных Станций, б) Станций Защиты Растений, в) Губернских специалистов по борьбе с вредителями.

Примечание: В том случае, если позволит остающееся до Съезда время, доклады, обозначенные в пункте 4-м, будут доложены в виде трех сводок (по литерам а, б и в).

5. Доклады о деятельности Бюро Энтомо-Фитопатологических Съездов: Всероссийских и Всеукраинских.

II. Организационно-технические вопросы:

1. Согласование мероприятий по защите растений от вредителей во всесоюзном масштабе.

2. План развития местных учреждений по защите растений от вредителей в СССР.

3. Организация и направление исследовательской работы по энтомологии и фитопатологии СССР.

4. Борьба с массовыми вредителями сельского хозяйства (саранчею, грызунами, головнею).

5. Организация исследований и практических мероприятий по борьбе с вредителями местного значения: а) в полеводстве (озимый червь, луговой мотылек, проволочный червь, вредители свекловицы и т. д.); б) в садоводстве и огородничестве.

6. Организация борьбы с амбарными вредителями (грызуны, насекомые, клещи и пр.) и роль Станций Защиты Растений в ее осуществлении.

7. Организация карантинных мероприятий: а) против вредителей хлопка, б) против вредителей и болезней виноградников, в) против болезней картофеля, г) против вредителей свеклы и др.

8. Организация исследований и борьбы с вредителями и болезнями леса: а) доклады об организации Центрального органа, б) о задачах исследования и борьбы с лесными вредителями и о роли Стаэра в этих мероприятиях.

9. Организация борьбы с чумными сусликами.

10. Организация борьбы с филоксерой.

III. Общественные организации и борьба с вредителями сельского хозяйства.

1. Работа агрономического персонала в борьбе с вредителями сельского хозяйства.

2. Роль с.-х. кооперации и возможные формы ее участия в борьбе с вредителями.

3. Участие в работе по проведению мероприятий по борьбе с вредителями местных организаций РЛКСМ.

4. Участие в работах по проведению мероприятий по борьбе с вредителями Крест. Комитетов Взаимопомощи.

5. Борьба с вредителями и сел. хоз. кружки молодежи.

6. „Доброхим" и его местные организации в деле защиты растений от вредителей.

IV. Подготовка деятелей по прикладной энтомологии и фитопатологии.

(Доклад Курсов Прикладной Зоологии и Фитопатологии).

V. Методологические вопросы.

1. Новые методы борьбы с вредителями и болезнями растений.

2. Методика собирания сведений и учета повреждений от вредителей и болезней растений.

VI. Научные доклады.

По энтомологии, прикладной зоологии, микологии, фитопатологии, бактериологии и по сорной растительности.

Обмен и запросы.

В этом отделе Редакция предлагает энтомологам и фитопатологам помещать предложения и запросы, касающиеся обмена насекомыми, гербарным материалом, культурами, образцами повреждений, передачи материалов на обработку, а также приобретения литературы, оптических инструментов и прочего оборудования для работ лабораторий и отдельных специалистов.

Подписчики „Защиты Растений" имеют право на бесплатное помещение в этом отделе объявлений, не превышающих четырех строк.

Лиц, желающих заказать этикетки для энтомологических коллекций, просят снестись по этому поводу с Редакцией. Предполагается коллективный заказ.

Тип. Гос. Изд. им. Гутенберга. Ленинград, Стремянная, 12.

Ленинградский Гублит № 3126. 7 л.—1.010 экз.